



IV ABCUR - 2008

IV Reunión Conjunta de Neurocirugía Funcional y Estereotaxia Buenos Aires, Argentina



Estimulación de las radiaciones prelemniscas en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson.

Dres. Francisco Velasco Campos, Fiacro Jiménez Ponce, José D. Carrillo-Ruiz, Guillermo Castro, Víctor Salcido, Ana Luisa Velasco.

Clínica de Movimientos Involuntarios. Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía. Hospital General de México, México, D. F.

Objetivos

Determinar la eficacia y seguridad de la estimulación eléctrica (ES) del subtálamo posterior en el tratamiento de los síntomas de la enfermedad de Parkinson (EP). Precisar las coordenadas estereotáxicas y la confirmación anatómica de las radiaciones prelemniscas (Raprl) como el sitio óptimo para la colocación de los electrodos.

Pacientes y Métodos

Treinta y un pacientes fueron tratados con EE de Raprl, 24 con electrodos unilaterales y 7 con electrodos bilaterales. Los pacientes presentaron estadios diferentes de la enfermedad Hoehn y Yahr II 18 pacientes. III 7 pacientes, IV 1 paciente y V 5 pacientes. El puntaje de UPDRS III (parte motora) vario de 26 a 72 (media 42). Todos los pacientes tenían temblor y rigidez prominente uni (24) o bilateral (7), asociado a bradicinesia y trastornos de postura y equilibrio en 7. Los electrodos fueron colocados bajo control de ventriculografía, confirmado con RM postoperatoria (26) y 5 con fusión CT-RM. Potenciales evocados somatosensoriales (SEP) registrando a través de los contactos de los electrodos tetrapolares, macro y microestimulación, registro con microelectrodos y fusión de CT-MR con secciones del atlas de Schaltenbrand y Wahren se utilizaron para confirmar la localización de los electrodos.

Resultados

El promedio para la coordenada "X" fue 11.9 mm (9.0-13.2), para "y" de 7.6 mm atrás de la línea medio comisural (5.9-9.0) y "z" 5.3 mm (2.5 a 7.5) por debajo de la línea CA-CP. En 12 casos la simple introducción del electrodo suprimió el temblor contralateral y en 7 casos lo disminuyó en forma importante. En 12 casos estimulación a <1.5 V, 130 Hz y 500 μ s suprimió el temblor y rigidez contralateral. Componentes N20 de los SEP se registraron solo con contactos posteriores o más profundos coincidiendo con parestesias inducidas a través de esos contactos con macroestimulación de baja amplitud (< 1.5). Los registros con microelectrodos mostraron que en un trayecto de + 1.0 a 2.0, a -3.0 -4.0 mm del target no se registraron unidades neuronales. El seguimiento de 10-93 meses (media de 39.2 meses) con estimulación promedio de 130 Hz, 180 μ s y 3.2 V provoco una disminución de 92% del temblor, 89% de la rigidez, 63% de bradicinesia y 42% de la inestabilidad. Un paciente tuvo sangrado a lo largo del trayecto de los electrodos asociados a trastornos de agregación plaquetaria, 2 pacientes fueron explantados en el 1er año y 7 al termino de 5 años por erosiones cutáneas.

Conclusión

El target subtalámico es un conjunto de fibras por delante del lemnisco medio, laterales al núcleo rojo, posteriores al subtálamo y postero mediales a la zona incerta. La EE de Raprl es eficiente en el control de la EP y puede ser el sitio de elección para aquellos pacientes con temblor prominente.



Subtalamotomía bilateral: sigue siendo una alternativa quirúrgica en pacientes con enfermedad de Parkinson

Dr. Iván García Maeso
CIREN La Habana, Cuba

Introducción

La lesión funcional Estereotáctica de las estructuras de los Ganglios Básales (GB) y el Tálamo, como opción terapéutica en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson (EP) se reporta desde 1942, cuando Meyer describió que la interrupción de la vía pálido-talámica mejoraba el temblor de pacientes parkinsonianos. A inicios de la década del 50 se reportó que la coagulación del segmento medial del Globo Pálido (GPi) mejoraba la rigidez y el temblor. En 1957 Cooper describió la abolición del temblor lesionando el Tálamo Ventrolateral y en pocos años se extendió la experiencia.

A pesar de la existencia de un amplio arsenal terapéutico, aún persisten las dificultades para garantizar una condición motora aceptable y una calidad de vida apropiada a pacientes con EP de largo tiempo de evolución. Por lo que ha sido necesario intentar definir nuevas dianas quirúrgicas y métodos de abordaje, partiendo del desarrollo contemporáneo de las imágenes, la posibilidad del registro de la actividad eléctrica cerebral profunda y los conocimientos actuales sobre la fisiopatología de las alteraciones motoras en la EP.

En los últimos años la estimulación eléctrica crónica de las estructuras dianas de los GB ha sido muy aceptada en la comunidad científica por sus buenos resultados clínicos, escasos efectos adversos y carácter reversible, aunque los elevados costos actuales hacen inaccesible esta tecnología para gran parte de la población parkinsoniana.

En los últimos 10 años, se han reiniciado varias experiencias utilizando cirugía ablativa dada la necesidad de encontrar tratamientos alternativos a los estadios avanzados de la EP y de controlar las complicaciones motoras evolutivas, asociadas a la progresión de la enfermedad tratada con Levodopa. Este esfuerzo es congruente al estado tecnológico y teórico alcanzado para comprender este nuevo perfil evolutivo de la enfermedad y controlarlo quirúrgicamente por métodos estereotácticos. Nuestro colectivo ha desarrollado las bases tecnológicas que garantizan seguridad y mínimo riesgo al procedimiento y ha adquirido previamente suficiente experiencia en el diagnóstico, evaluación y manejo de enfermos parkinsonianos.

Hemos asimilado todos los métodos convencionales de evaluación (clínicos, imagenológicos, instrumentales y neurofisiológicos), aceptados por la comunidad científica internacional. Se ha desarrollado, en una sólida interrelación básico-clínica, el arsenal experimental y científico que nos permite reproducir e interpretar los mecanismos fisiopatológicos que participan en la fenomenología clínica de los estadios avanzados de la enfermedad.

Es en esas condiciones, y a partir de la introducción de las técnicas estereotácticas en nuestra institución en 1991, que nos hemos propuesto la introducción de la cirugía funcional ablativa unilateral del NST en el tratamiento de la EP, partiendo de la base de que las posibilidades de éxito están relacionadas a tres factores fundamentales: Adecuada selección del paciente, utilización de soporte tecnológico apropiado y un trabajo en equipo multidisciplinario que garantice la óptima explotación del soporte tecnológico y la interpretación de la información obtenida por su utilización, para definir y ejecutar la lesión idónea para cada paciente.

Material y método

Se utilizó para el procedimiento un Marco Estereotáctico Cubano (Estereoflex), la planificación quirúrgica para el cálculo de coordenadas y trayectorias hacia la diana fue utilizando este Sistema de Planeamiento Estereotáctico (STASSIS) para imágenes de Tomografía Axial, la actividad de base y multiunitaria fue registrada a lo largo de la trayectoria usando el sistema de adquisición y procesamiento digital para las señales de la actividad eléctrica de estructuras profundas cerebrales (NDRS).

Lesión del área seleccionada y localizada: Nosotros utilizaremos lesión por radio frecuencia, lo que permite un control de su grado y tamaño, por monitoreo controlado de la temperatura de la punta del electrodo de lesión. Realizaremos lesiones con una temperatura de 70 grados Celcius y una duración entre 45 y 60 segundos. El diámetro del electrodo de lesión bipolar que se utilizó (Bipolar Coagulador, CoA-Comp) es de 2.1 mm y la longitud activa es de 4 mm.

Los pacientes fueron evaluados de 1 a 4 semanas antes de la cirugía y 1,6, 24 y 36 meses después del procedimiento quirúrgico. Fue utilizada para la evaluación la escala unificada para la enfermedad de Parkinson (UPDRS), la parte II (actividades de la vida diaria) y la parte III (actividad motora) y la escala de discinesias, fue aplicada una serie de baterías de tests neuropsicológicos para evaluar estado cognitivo pre y postoperatorio.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Resultados

Subtalamotomía unilateral

Un sostenido efecto antiparkinsoniano contralateral con notable reducción de temblor, rigidez e hipocinesia se observó después de la lesión unilateral del núcleo Subtalámico. Esto dio lugar a una reducción en el "off" UPDRS III del 31%, a los 36 meses y una importante disminución de las necesidades diarias L-Dopa. Se observó una mejoría ipsilateral transitoria, pero el empeoramiento a los 24 meses después de la cirugía llegó a niveles preoperatorios hasta el 20% de aumento en comparación con los valores de referencia.

Un moderado empeoramiento de los signos motores contra laterales pero no significativo también se observaron a los 36 meses después de la operación.

La discinesias Pre-existe inducidas por la L-dopa también mejoraron a largo plazo de seguimiento. Este efecto Antidiscinetico fue más pronunciado en discinesias difásicas y diatónicas que en las producidas en "pico de dosis".

Subthalamotomía bilateral

El efecto clínico de la subtalamotomía bilateral fue evaluado en dos protocolos. Este procedimiento se realizó en 18 pacientes seguidos durante 24 meses. El intervalo de tiempo entre las intervenciones quirúrgicas osciló entre los 6 y 24 meses. No se presentaron complicación importante asociada con el procedimiento quirúrgico. La evolución general ha sido bastante positiva, con una reducción significativa en el "off" UPDRS a los 2 años. Las discinesias no han sido un problema y cuando se presentaron, la duración fue breve después de la cirugía. En la evolución clínica no se evidenció un gran déficit cognitivo.

En un segundo protocolo se evaluaron 14 pacientes en los cuales la subtalamotomía bilateral se realizó en un procedimiento quirúrgico (no por etapas cirugía), Los pacientes fueron evaluados 12, 24 y 36 posteriormente. El resultado en "off" del UPDRS (parte III-motor) se redujo en un 50%. En tres de los pacientes la lesión fue mucho más grande que la intentada bilateralmente. Estos pacientes desarrollaron severas discinesias bilateral y ataxia, Varios meses más tarde (6-9 meses) su evolución fue muy positiva, excepto en uno que desarrolló una disfunción frontal y persistió la ataxia. En la actualidad (3-4 años más tarde), ninguno de estos 3 pacientes tienen discinesias (en el estado motor "off"), hay sólo una leve torpeza de movimientos hábiles con la extremidad superior y la necesidad de levodopa se redujo drásticamente

No ha existido grandes déficit cognitivo, con la excepción de un paciente que exhibió un comportamiento desinhibido. No se registró mortalidad en relación a la cirugía.

La impresión general es que la subthalamotomía bilateral produce un efecto antiparkinsoniano, aparentemente igual a la obtenida con DBS bilateral de la STN. Las discinesias cuando están presentes son generalmente transitorias y parece anunciar una muy buena evolución.

Conclusión

Los datos actuales sugieren que la subthalamotomía es un abordaje quirúrgico posible para la enfermedad de Parkinson, la técnica quirúrgica podría seguir refinándose basada en los conocimientos actuales de conectividad subthalámica con el fin de reducir los efectos adversos y optimizar los beneficios.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Utility of the subthalamic nucleus for the symptomatic control of Parkinson's disease

Konstantin Slavin, MD

University of Illinois at Chicago

Last 20 years have been associated with dramatic progress in our understanding of Parkinson's disease pathophysiology and underlying mechanism of its most common symptoms. Scientific discoveries linked chronic disinhibition of the subthalamic nucleus with most motor symptoms of Parkinson's disease. These findings became basis for new surgical interventions aimed at relief of Parkinsonian symptoms.

Deep brain stimulation of subthalamic nucleus has become a standard of surgical care in treatment of advanced Parkinson's disease. Much information is collected so far on various aspects of its effectiveness, complications, procedural details, etc. Multiple prospective and randomized studies have repeatedly shown benefits of STN DBS in variety of centres all over the world. There is no debate anymore on whether STN DBS improves tremor, rigidity and bradykinesia as the procedure became universally accepted. The effect on medication intake and associated reduction in dyskinesias are also well established.

There are however, still multiple open questions regarding STN DBS – what is the best way to target the nucleus? Does microrecording improve surgical outcome? What part of STN produces better surgical results? Are the current stimulation parameters and paradigms best for PD symptom control? Is STN the best target for all patients with PD?

Most importantly, however, is the so far unanswered question of whether STN DBS can slow down or reverse development of PD symptoms.

Based on the currently available information, the patient selection becomes more understandable, and the procedure became much more appealing to the neurologists and to the patients. The most encouraging discoveries are most likely still ahead, and the electrical stimulation may be a stepping stone for more effective and less invasive surgical interventions for PD treatment.



Tratamiento quirúrgico de la distonía generalizada

Dr. Fabián Piedimonte

Introducción

El término distonía se refiere a movimientos anormales caracterizados por contracciones musculares sostenidas que producen posturas anómalas y movimientos de torsión.

Los satisfactorios resultados obtenidos sobre las disquinesias y distonías asociadas a la EP mediante cirugía sobre el Globo Pálido interno (GPI) permitieron inferir que éstos procedimientos podrían ser de utilidad en aquellos pacientes portadores de Distonía Generalizada.

Material y Métodos

Los pacientes fueron evaluados en forma previa y posterior a la intervención quirúrgica utilizando la escala de distonía de Burke-Fahn-Marsden (Burke-Fahn-Marsden Dystonia Scale, BFMDS).

Las evaluaciones posquirúrgicas fueron llevadas a cabo en el plazo de las primeras 24 horas luego de realizada la cirugía, a las 3 semanas y a los 3, 6, y 12 meses durante el primer año, y por lo menos una vez al año en lo sucesivo.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

El blanco utilizado se encuentra ubicado en la porción del GPi, exactamente rostral al borde externo del tracto óptico, y en estrecha relación con el ansa lenticularis.

La localización del GPi es realizada utilizando un marco estereotáctico Micromar®, obteniendo imágenes con Resonancia Magnética Nuclear (RMN) 1.5-Tesla Philips®, obtenidas mediante cortes de 2 mm sin GAP, FOV 290, matriz: 512 x 512.

Se realiza fusión entre la secuencia volumen 3D (80 imágenes) y la secuencia inversión recovery, IR (40 imágenes centradas sobre los ganglios basales).

El software de planeamiento estereotáctico (Nuclamed® WinNeus v 2.0) nos permite efectuar un cálculo rápido, preciso y reproducible de las coordenadas del blanco y la trayectoria utilizando como referencia un atlas de anatomía cerebral estereotáctica.

El blanco anatómico inicial se ubica entre 19 a 21 mm lateral a la línea media, 4 a 6 mm inferior a la línea bicomisural (CA-CP), y 2 a 3 mm anterior a punto medio comisural.

Se efectúa el microregistro a partir del estriado y continuando con el segmento externo del globo pálido (GPe), el GPi, y la sustancia blanca ubicada por debajo del GPi. El patrón de descarga se caracteriza habitualmente por una frecuencia de disparo más lenta que aquella observada en los pacientes con EP.

La estimulación de alta frecuencia (0.1-100 μ Amps, 300 Hz, 100 μ s) se realiza por medio del mismo electrodo. Identificado el blanco desde el punto de vista neurofisiológico se realizan las lesiones por radiofrecuencia o el implante del electrodo tetrapolar (3387 DBS lead, Medtronic, Minneapolis).

Los parámetros habituales de estimulación han sido los siguientes: ancho de pulso 210-400 μ s, frecuencia: 135-185 Hz, amplitud: 2.4-3.5 V.

Resultados

- Los resultados indicaron que ambas técnicas, la palidotomía o la estimulación cerebral profunda del Gpi, son seguras y efectivas, logrando una marcada mejoría en los síntomas de distonía.
- La evolución favorable es gradual y progresiva durante los primeros 6 meses postoperatorios con mejorías mas pronunciadas en seguimientos mas tardíos.
- Los resultados más beneficiosos en la distonía generalizada fueron obtenidos en niños con distonía DYT1 positiva.
- La distonía secundaria no parece responder tan favorablemente, principalmente en aquellos casos asociados a lesión estructural.
- La palidotomía o la estimulación cerebral profunda del GPi, al ser comparadas con la talamotomía, sugieren que los pacientes pueden responder mejor a uno u otro procedimiento, en base a la patogénesis de la distonía. Utilizar el GPi como blanco parece ser mas apropiado para pacientes con distonía primaria, especialmente aquella relacionada con DYT-1, y el blanco talámico podría ser de alguna forma más eficaz en pacientes con distonía secundaria.
- En todos los pacientes sometidos a estimulación profunda unilateral o bilateral del GPi, se observó una mejoría inmediata y temporal de los síntomas distónicos (efecto de microlesión?)

Conclusión

Teniendo en cuenta al relativo bajo riesgo de efectos colaterales al utilizar estimulación cerebral profunda bilateral, es probable que en el futuro esta técnica reemplace a la palidotomía bilateral y se convierta en el procedimiento principal para tratar la distonía generalizada inhabilitante y refractaria al tratamiento medico.

La combinación de lesión palidal unilateral con estimulación profunda palidal contralateral en nuestro estudio fue asociada con los mejores resultados, sugiriendo que la cirugía combinada es una opción buena y más accesible para pacientes que no pueden financiar el costo de estimulación profunda bilateral.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Techniques for targeting the Subthalamic Nucleus

Yuri M. Andrade-Souza MD.
Hospital São Rafael, Bahia – Brasil.

Abstract

Despite the small size, ovoid shape, and oblique disposition of the STN, the anatomic coordinates of this nucleus can be calculated with a very small difference from the final physiologic target. Two issues are addressed by the author to increase the calculation accuracy of these coordinates: the MRI image reconstruction and the methods of calculating the target coordinates.

Typically, the STN coordinates are calculated using two dimensional (2D) axial and coronal T2-weight images and the resident software in the MRI. This method of using 2D imaging is compared with three-planar (3P) reconstruction of the axial T2-weight image performed by specific stereotactic software. The 3P reconstructions increase the reliability of the targeting calculation by correcting for frame placement and minimizing MRI-related distortion.

The author compares the accuracy and precision of direct targeting the STN, the target derived from the AC and PC coordinates (indirect target), and a proposed target based on the borders of the red nucleus (RN). The coordinates of the indirect target are defined as 12 mm lateral, 3 mm posterior and 3 mm inferior to the mid-commissural point. This region corresponds to the superior region of the STN in the Schaltenbrand and Wahren atlas. With the use of MRI sequences that offer high contrast between gray and white matter it is possible to visualize subcortical structures and directly target the STN.

The RN is proposed as an internal reference for targeting the coordinates of the STN. The RN-based target is defined with the x coordinate 3mm lateral to the most lateral border of the RN, the y coordinate same as that of the anterior border of the RN and the z coordinate is 2 mm inferior to the superior border of the RN. MRI-based targeting of the STN with use of the RN as an internal marker is superior to the direct targeting and the indirect targeting in the cohort studied by the author.

Improvements in the image techniques and the methods used to calculate the initial anatomic target are necessary in order to decrease the number of tracks in the brain necessary to find the final target.



The DBS of Pedunculopontine Nucleus in Parkinson's Disease

P. Mazzone MD, Ph D.
OU. Functional and Stereotactic Neurosurgery CTO "A. Alesini " Hospital, Rome -Italy

Abstract

Background: Deep brain stimulation (DBS) is commonly applied to the treatment of movement disorders, and particularly Parkinson's Disease (PD), in human subject.

The Pedunculopontine nucleus (Tg pd po, PPTgN), has recently become a target for DBS in PD; in particular, PPN-DBS seems effective in ameliorating postural abnormalities and gait.

Objective: to describe the pre-surgical planning, the surgical procedure and the outcome of the targeting of PPN in humans.

Methods: 13 patients, 8 with bilateral PPN implantation, 5 with unilateral lead, are considered. Two targeting strategies are described: a traditional, "indirect" method based on stereotactic ventriculography (12 leads implanted – 6 patients) with classical proportional determination and S&W overlapping of 2D slides; and a more recent "direct" method, based on a digital elaboration of stereotactic CT scan (9 leads implanted - 7 pt) on which is planned a 3D reconstruction of anatomical targets.

Results: All patient received implantation of the leads in the PPTg, below the Ponto-Mesencephalic line. None developed major complications during or after the surgery; transient paresthesias were elicited at the start of DBS. The comparison between the 'indirect' and the 'direct' approaches suggest that the former has a high degree of approximation when brainstem structures are targeted.





Discussion: the necessity to target the PPTg made it necessary to develop a novel stereotactic approach to DBS. The classic, rigid, coordinates determination based on the anatomical definitions of brain atlases, utilizing the Ca–Cp plane must be re-considered in this surgery, since it can become potentially incorrect in target definition and, therefore, questionable. Moreover intraoperative IOMER is not helpful to define the borders of PPTg; the post-operative recordings from contact leads (Blink-reflex, H – reflex) are more reliable and repetitive in the identification of PPT g activity and represent a better link with clinical findings. In the future, the neuroimaging techniques will represent a new objective tool to identify the target area. From surgical point of view, in the future the use of microarrays or microprobes will potentially contribute to overcome this actual limitations.

References:

1. Mazzone P et al.: DBS in Movement Disorders: where are we going. Proceedings of 14th WSSFN, Rome, June 2005, Monduzzi Eds., 2005.
2. Mazzone P, Lozano A, Stanzione P, Galati S, Scarnati E, Peppe A, Stefani A. Implantation of human pedunculo-pontine nucleus: a safe and clinically relevant target in Parkinson's disease. Neuroreport. 2005 Nov 28;16(17):1877-81.
3. Stefani A, Lozano AM, Peppe A, Stanzione P, Galati S, Tropepi D, Pierantozzi M, Brusa L, Scarnati E, Mazzone P. Bilateral deep brain stimulation of the pedunculo-pontine and subthalamic nuclei in severe Parkinson's disease. Brain. 2007 Jun;130(Pt 6):1596-607. Epub 2007 Jan 24.
4. Mazzone P, Insola A, Lozano A, Galati S, Scarnati E, Peppe A, Stanzione P, Stefani A. Peripeduncular and pedunculo-pontine nuclei: a dispute on a clinically relevant target. Neuroreport. 2007 Aug 27;18(13):1407-8.



Registro Intraoperatório com Microeletrodo: Riscos e benefícios. Vale a pena?

Dr. Tiago Freitas

Resumo

A confirmação fisiológica do alvo estereotáxico nas cirurgias para tratamento das desordens de movimento constitui uma etapa fundamental para otimizar a eficácia do resultado cirúrgico na grande maioria dos centros de Neurocirurgia Funcional. Existem diversas técnicas utilizadas para a localização do núcleos da base e todas elas apresentam, em suas peculiaridades, algum grau de informação fisiológica. A maioria do grupos de Neurocirurgia Funcional se divide entre o uso do Microregistro associado à macroestimulação ou o uso isolado da macroestimulação .

O registro por microeletrodo permite a captação do potencial de ação de uma única unidade celular, fornecendo inúmeras informações que facilitam a demarcação do alvo estereotáxico e a melhor localização do território para a realização de lesão ou colocação de eletrodo cerebral profundo: delimitação da forma e limites do núcleo em estudo, somatotopia , campos receptivos, delimitação da área somato-sensorial e microestimulação.

A análise dos dados comparativos entre Microregistro e Macroestimulação é dificultada pela ausência de estudos classe I randomizados. Na literatura disponível, as melhores conclusões partem dos estudos de palidotomia que mostram não haver diferença significativa entre os dois métodos. Os mesmos resultados são obtidos com os grupos que realizam Estimulação Cerebral Profunda em núcleo subtalâmico e nas subtalamotomias. O maior risco de hemorragia cerebral com uso do microregistro parece ser uma tendência em alguns dos trabalhos comparativos existentes; entretanto, assim como para a determinação da eficácia de cada método de registro, trabalhos de melhor evidência são necessários para avaliar os reais os riscos de cada técnica.



Cirurgias Desconectivas

Dr. Arthur Cukiert

Abstract

Purpose: This paper reports on the efficacy and safety of extended one-stage callosal section performed in a large and homogeneous series of patients.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Methods: Seventy-six patients with Lennox-Gastaut (n=28) and Lennox-like (n=48) syndrome were studied (42 men; mean age = 11,2 years). All patients had multiple seizure types per day, including atonic, tonic-clonic, atypical absence, myoclonic and tonic seizures. All of them were mentally retarded and EEG showed intense secondary bilateral synchrony in all of them. All patients were submitted to an extended, one-stage, callosal section, leaving only the splenium intact. Mean follow-up time was 4.7 years.

Results: Worthwhile improvement (>50%) was noted in 69 out of 76 patients; 52 patients had at least a 90% reduction in seizure frequency and seven patients has been rendered seizure's-free after surgery. The seizure's patterns that proved to be more responsive to surgery were atonic (92%), atypical absences (82%) and tonic-clonic (57%) seizures. All patients presented some degree of a transient acute postoperative disconnection syndrome. A consistent increase in attention's level was observed postoperatively.

Conclusions: This paper reports one of the larger homogeneous series of patients submitted to callosotomy and is the first to report on the effectiveness and safety of performing extended callosal section in a single stage in this patient's group. Extended callosal section should be considered a good palliative surgical option in this selected group of patients. The increase in attention's level was as useful as seizure's control in improving quality of life of these patients.



Epilepsia: Estado actual de la Neuromodulación de estructuras intracraneales

Francisco Velasco Campos, Ana Luisa Velasco, Luisa Rocha, Marcos Velasco, Fiacro Jiménez Ponce, José María Nuñez.

Clínica de Epilepsia. Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía. Hospital General de México, México, D. F.

Resumen

Objetivo

Revisar a través de la experiencia del grupo de trabajo las indicaciones para neuromodulación, los mecanismos de acción y las perspectivas.

Pacientes y métodos

Las observaciones se refieren a 73 pacientes tratados con aplicación de corriente eléctrica para excitar o inhibir estructuras endocraneales para control de crisis convulsivas. Se substituye el termino estimulación eléctrica por neuromodulación, porque estimular equivale a activar y las corrientes eléctricas de alta frecuencia inhiben o inactivan el sitio donde se aplican. Todos los pacientes tenían historia >3 años (media de 8.2 años) de crisis de difícil control en numero > 15/mes y algunos con cientos de crisis mensuales, a pesar de tratamientos específicos bien llevados a dosis terapéuticas. Veintiséis con crisis de inicio focal pero no candidatos a ablación por encontrarse en áreas elocuentes o ser bilaterales o múltiples. Cuarenta y siete con crisis generalizadas desde su inicio, 24 de ellos con síndrome de Lennox-Gastaut.

Además un grupo de 10 pacientes que requirieron de electrodos diagnósticos intracraneales en ó alrededor del hipocampo fueron tratados con estimulación subaguda (15-21 días) antes de ser sometidos a lobectomía y los especimenes quirúrgicos estudiados anatomopatológicamente y con autorradiografía para varios receptores de neurotransmisiones. El seguimiento de los pacientes con neuroestimuladores implantados fue > 1 año en todos, con un promedio de 36.3 meses.

Resultados

La estimulación del cerebelo (n=5) con electrodos de placa a 10 Hz y L 2 $\mu\text{C}/\text{cm}^2/\text{fase}$ disminuyo las crisis tónicas y tónico clónicas en 78% (p < 0.01) con una diferencia significativa en la fase doble ciego entre los que tuvieron el estimulador encendido y los que lo tuvieron apagado (p < 0.05). La estimulación del núcleo centro mediano del tálamo (CM) (n=52) disminuyo el número de crisis tónico clónicas y ausencias atípicas en 83% (de 52 a 100%) (p < 0.001) y mejoro la calidad de vida en los casos mas afectados (síndromes de Lennox-Gastaut) en 17.2% libres de crisis. La estimulación unilateral (n=7) o bilateral (n=4) del hipocampo provocó una disminución de 73% (p < 0.01) del número de crisis con 33% libres de crisis.

La estimulación a alta frecuencia provocó un aumento del umbral de la post descarga, disminución de la amplitud de los potenciales de prueba en el estudio de ciclos de recuperación y disminución del flujo sanguíneo cerebral regional (SPECT) del tejido estimulado. El estudio de receptores de neurotransmisores mostró un incremento importante de los receptores GABA cuando se compararon especimenes quirúrgicos después de estimulación subaguda con otros especimenes de pacientes con electrodos intracraneales que no fueron estimulados. Todas estas observaciones indican que la estimulación eléctrica a alta frecuencia produce inhibición del sitio estimulado.





IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Finalmente, en aquellos pacientes que se interrumpió la estimulación crónica sea por una maniobra doble ciego, agotarse la carga de la batería del neuroestimulador o explantar los estimuladores por alguna complicación, persistió un efecto anticonvulsivo por meses a años.

Conclusiones

La neuromodulación es eficaz y poco invasiva en el tratamiento de las epilepsias. Existe un efecto inhibitorio del sitio estimulado a alta frecuencia que es dependiente de GABA y un efecto inhibitorio plástico que puede durar meses a años.



Estimulación cerebral profunda del núcleo centromediano

Francisco Velasco Campos, Ana Luisa Velasco, Fiacro Jiménez Ponce, Marcos Velasco, José María Nuñez.

Clínica de Epilepsia. Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía. Hospital General de México, México, D. F.

Resumen

Objetivo

Evaluar el efecto de la estimulación crónica del núcleo centro mediano del tálamo (CM) sobre diversos síndromes convulsivos.

Pacientes y métodos

Una serie de 44 casos de crisis convulsivas de difícil control, no candidatos a cirugía ablativa fueron tratados con estimulación del CM: epilepsia parcial motora (n=5), epilepsia parcial compleja (n=16), crisis fronto mesiales bilaterales (n=6), síndrome de Lennox-Gastaut (n=22). Electrodo tetrapolar (3387 DBS, Medtronic Inc) fueron implantados estereotáxicamente en forma bilateral. Las coordenadas estereotáxicas son la unión de las líneas CA-CP y VCP, 10 mm lateral a la línea media. La correcta posición de los electrodos se confirmó con registro de respuestas reclutantes indicadas por estimulación bipolar de contactos adyacentes. La estimulación fue cíclica 1 min encendido y 9 min apagado en cada lado, alternando con intervalo de 4 min los lados derecho e izquierdo; 130 Hz, 450 μ s, 3.0-5.0V. Los seguimientos son de 2 a 9 años con promedio de 4.3 años.

Resultados

Crisis parciales motoras desaparecieron en 4/5 pacientes y mejoraron un 60% en el otro paciente. Crisis parciales complejas mejoraron entre el 53-96% (promedio 73%), crisis frontales mesiales mejoraron 78%. Ninguno de estos pacientes mejoro el 100%. Las crisis tónico clónicas y ausencias atípicas del síndrome de Lennox-Gastaut mejoraron 83% con 17.6% de pacientes libres de crisis y sin medicación. La calidad de vida mejoro de 2 a 5 grados en una escala de 0-4, teniendo un 17.6% con vida normal. Las complicaciones mas frecuentes estuvieron relacionadas con erosiones cutáneas en el trayecto de los neuroestimuladores.

Conclusión

La estimulación de CM es un método eficaz y poco invasivo para el tratamiento de las epilepsias. Los mejores resultados se obtienen en las crisis convulsivas generalizadas desde su inicio.



VideoEEG de scalp

Dra. María del Carmen García

En un 70% de los pacientes con diagnóstico de epilepsia las crisis pueden ser controladas con la medicación. En el 30 % restante, la falta de respuesta adecuada al tratamiento, requiere evaluaciones a través de herramientas diagnósticas de mayor precisión, entre las cuales se encuentra el Video-Electroencefalograma (VEEG). Este ha permitido no sólo establecer el correcto diagnóstico de la enfermedad sino también el poder plantearse alternativas terapéuticas en los enfermos refractarios, tales como el tratamiento quirúrgico de la epilepsia, el uso de



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

nuevas drogas o tratamientos paliativos como la dieta cetogénica y/o estimulador vagal.

El VEEG prolongado, consiste en el registro continuo del comportamiento del paciente y de la actividad del EEG de manera simultánea, con el objetivo de analizar la actividad intercrítica y de establecer la correlación eléctrica y clínica que ocurre durante las crisis de epilepsia.

Las principales indicaciones del VEEG son:

1. Diagnostico diferencial de episodios paroxísticos epilépticos versus episodios no epilépticos de diferentes etiología (sincope, psicogénicos, movientos anormales).
2. Caracterización del tipo de crisis que incluye la clasificación clínica, existencia de precipitantes, distribución, lateralización, y localización para un tratamiento quirúrgico.
3. Cuantificación de crisis y descargas epileptiformes.
4. Evaluación Prequirúrgica a fines de determinar la zona epileptogénica.

El VEEG ha demostrado que aproximadamente 30% de las admisiones a VEEG son portadores de episodios paroxísticos no epilépticos de etiología psicogénica, mientras un 17% de los mismos tiene una combinación de episodios epilépticos y no epilépticos. El porcentaje de pacientes con episodios de dudosa naturaleza correctamente diagnosticadas mediante VEEG varía según los autores, oscilando entre 70 y 100 %.

VEEG tiene un gran impacto en el diagnostico y tratamiento adecuado de los pacientes con epilepsias de difícil control médico.



Vagal nerve stimulation in epilepsy

Konstantin Slavin, MD
University of Illinois at Chicago

Neuromodulation has been successfully used for treatment of refractory epilepsy. Based on empiric observations and animal experiments, vagal nerve stimulation has been proposed for use in control of seizure activity in epilepsy patients. Upon development of appropriate technology and getting regulatory approval, VNS has been used in patients with variety of epileptic conditions – and became the only neuromodulation modality for epilepsy that is currently approved in many countries.

Many thousands of patients (more than 45 000) have received VNS implants for treatment of medically intractable epilepsy. It appears that overall seizure reduction varies between 37 and 67 percent (most series showing more than 50% improvement), and the improvement rates depends on the patient's age, underlying pathological process, seizure type and previous cranial surgery. Both patients that have partial complex and generalized epilepsy, or seizures with and without auras, improve with VNS.

Side effects, although quite common, are minor and usually include voice disturbances and cough. We confirmed these findings based on our institutional experience.

In addition to seizure reduction, there is an improvement in mood and depression, as well as certain headache-relieving effect of VNS. This resulted in creation of new indications for VNS, of which major depression received regulatory approval in many countries, but the clinical effects turned out to be not as impressive as it was expected.

Newer smaller and smarter devices (i.e., Demipulse) seem to make surgery better tolerated by patients and the therapy in general more predictable and controlled.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Estimulación crónica del pedúnculo talámico inferior en el trastorno obsesivo compulsivo

Dres. Francisco Velasco Campos, Fiacro Jiménez Ponce, Guillermo Castro, Julian Soto, Ana Luisa Velasco, Humberto Nicollini.
Clínica de Psicocirugía. Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía. Hospital General de México, México, D. F.

Resumen

Objetivo

Evaluar la eficacia y seguridad de la estimulación eléctrica del pedúnculo talámico inferior (PTI) en los casos de Síndrome obsesivo compulsivo refractario a tratamiento medicamentosos y terapia cognitivo conductual.

Pacientes y métodos

Cinco pacientes con trastorno obsesivo compulsivo (TOC) severo a extremo (Y-BOCS 25-40), con historia > 5 años y totalmente incapacitados por el TOC (GAF de 10-30), fueron incluidos en el estudio. Tres de estos pacientes tenían comorbilidad de abuso de drogas y otro con un síndrome esquizoide. El examen neurológico, EEG y RM fueron normales así como las pruebas neuropsicológicas. Se implantaron electrodos tetrapolares bilaterales (3387 DBS, Medtronic INC) guiados por fusión de imágenes CT-RM y atlas estereotáxico en ambos lados. Coordenadas estereotáxicas 5 mm atrás del borde posterior de la comisura anterior, 3 mm lateral a la pared del 3er ventrículo, colocando el cátodo por debajo Poncey el ánodo por arriba de la línea CA-CP. La confirmación de la posición de los electrodos se hizo con respuestas reclutantes y DC shifts en las regiones frontopolares, evocados por estimulación umbral de los contactos cercanos ala línea CA-CP. Se dejaron los estimuladores apagados durante 1 mes y después se encendieron con parámetros de 130 Hz, 450 μ s, 5.0 V. Se repitieron las escalas de Y-BOCS, GAF, pruebas neuropsicológicas y respuestas reclutantes cada 3 meses por un año.

Resultados

En todos los casos el puntaje del Y-BOCS disminuyo y el de GAF aumento, para un cambio muy significativo ($p < 0.01$). Tres de los pacientes regresaron a su trabajo y todos mejoraron su calidad de vida. La necesidad de custodiar a los pacientes se suprimió. La mejoría del TOC no se acompaña de mejoría en la tendencia a uso de drogas. No hubo complicaciones quirúrgicas.

Conclusión

La estimulación del PTI es eficaz y segura en el tratamiento del TOC.



A prospective long term study in patients with obsessive-compulsive disorder treated by anterior capsulotomy

Dres. Nasser J.A., PonceFalavigna A., Alaminos A., Charchat H., Palmi A., Lima P., Martins L., Lozano A.

Departamento de Neurocirurgia do Hospital Pró-Cardíaco - Rio de Janeiro - RJ
Departamento de Neurocirurgia da Universidade de Caxias do Sul
Universidade Federal de São Paulo - EPMUNIFESP
University of Toronto - Canada - nasser@riodejaneiro.net

Obsessive-compulsive disorder (OCD) is a complex disease, characterized by obsessions, anxiety and compulsions. The authors analyze prospectively patients referred to anterior capsulotomy and compare with the literature. PonceMethods: 28 OCD patients were selected and treated with anterior capsulotomy. Those patients were evaluated by a group of psychiatry specialized in surgical indication, using global outcome scale and YBOCS. The procedure was done with general anesthesia. It was used image fusion, MRI and stereotactic CT. The lesions were performed by radio frequency and were bilateral. The target was 2mm below the anterior commissure and extending 15mm upward.

Every patient had a MRI postoperatively and some cases it was performed fMRI and PoncePET scan. Results: There was a good improvement based on YBOCS before and after surgery, and global outcome score postoperatively. PonceThere was a better result in patients with obsession as the main symptom. There were no major complications regarding this procedure in those cases. One patient developed one single seizure and two had



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

hallucinations controlled by medication. There are some patients who presented a transient worsening of their depression especially in the first month. There was no change in cognition before or after surgery. Results remain stable with mean follow-up of 6 years. Conclusion: Bilateral anterior capsulotomy for OCD is a safe procedure, has efficacy, once well indicated by an expert team.

Introduction

Obsessive-compulsive disorder (OCD) is a prevalent mental disorder that affects between 1% and 2.5% of the world population (Weissman et al, 1994). Men with OCD usually begin having symptoms in their teenage years, women in their early twenties. OCD patients are prone to develop other affective disorder such as depression, panic with or without agoraphobia, social phobia, generalized anxiety disorder or separation anxiety disorder (Rasmussen & Eisen, 1992). OCD is well characterized by the presence of obsessions and compulsions. The obsessions are recurrent, intrusive, persistent thoughts, images or impulses always causing anxiety. Compulsions are repetitive behaviours or mental acts in response to an obsession, in order to relieve or prevent distress interfering with the person's normal functioning (DSM-IV criteria) (APA, 1994). The recent development of functional image of the brain has brought new horizons to understand which structures are involved with OCD. Modern functional brain such as positron emission tomography (PET), single photon emission computed tomography (SPECT), or functional magnetic resonance imaging (fMRI) various abnormalities have been identified in specific brain regions in OCD patients (Trivedi, 1996). Baxter 1996 argued of a brain dysfunction in the neuronal circuits of fronto-striatal-pallidum-thalamic-frontal pathway. Treatment should be target to this circuit, such as behaviour therapy and pharmacotherapy. Nowadays, even though recent new strategies of therapy, a considerable number of patients remain pharmacoresistant (Lippitz et al 1997). These pharmacoresistant patients should be treated with methods of stereotactic and functional neurosurgery. Stereotactic surgery will produce a lesion in a brain target that will interrupt the neuronal loops. Lesion sites could be in the thalamus, anterior cingulum and the anterior limb of the internal capsule (Mindus et al 1987). According to Lippitz et al, for anterior capsulotomy successful lesion would have a volume of 500mm³ in the middle of the anterior limb of the internal capsule.

Material and Methods

Between 1998 and 2007 twenty eight OCD patients were treated with bilateral thermo-capsulotomy in our department. Those patients were evaluated by a group of psychiatry (multidisciplinary group) specialized in surgical indication, using global outcome scale and YBOCS to confirm the severity (YBOCS > 20). The following aspect was the incapacity assumed Global Assessment of Function (GAF) less than 50. Patients fulfilled diagnosed criteria of the current DSM for OCD. Patients were selected by chronicity and the mean duration of the OCDs was 18.6 +/- 10 years (range 8-28 years). All non-operative treatment were tested without appreciable effect. At the end those patients were submitted to MGH protocol: MRI, EEG, PET scan, fMRI, neuropsychological test and one external psychiatric opinion. 28 patients were represented by 12 and 16 female. Their median age was 32.3 (+/- 13.6) years. 26 patients were right-handed and two were left-handed. The median YBOCS preoperative were 37.43 (+/- 3) and the mean Global Assessment of Functioning was 43.2.

Operative Technique

The procedure was done with general anesthesia. It was used image fusion, MRI and stereotactic CT. The lesions were performed by radio frequency and were bilateral. We selected the shell region of both nucleus accumbens as target for lesions. Every patient had a MRI postoperatively and some cases it was performed fMRI and PET scan.

Results

Results of Anterior Capsulotomy to OCD – 28 patients 1996-2007. Pippard Postoperative Scale

Free of symptoms 17

Remarkable improvement 8

Mild improvement 2

No Change 1

Worse 0

<i>IDADE</i>	25,2 (± 10,9)	45 (± 10,42)
<i>SEXO M/F</i>	21\7	10\7
<i>YBOCS PRÉ OP</i>	37,43 (± 3)	15,8 (± 9,47)
<i>YBOCS PÓS OP</i>	8,71 (± 3,45)	15,8 (± 9,47)



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Results

There was a 70% improvement on YBOCS score posoperatively compared with preoperatively. The higher score was observed in patients who had a obsession as the main symptom and less associated depression and it is according to the literature. It did not have permanent complications with these procedures. It is not infrequent patients present in the early weeks postoperative depression and temporary psychoses.

In those depression associated patients the OCD symptoms were remarkably improved as good as not depression patients, however more Poncethose 10 depressed the result in terms of Hamilton and Beck inventory showed 63% improvement compared with preoperative evaluation.

Conclusion

Anterior Capsulotomy for OCD is a safe procedure, it has a high grade of improvement in proper and specific evaluation scale. It is important to underline that one multidisciplinary team has to take in front of the multistep trial.

References

- Greenberg BD, Murphy DL, Rasmussen SA. Neuroanatomically based approaches to obsessive-compulsive disorder. *Psychiatric Clinics of North America* 2000; 23:671-86.
- Saxena S, Rauch SL. Functional neuroimaging and the neuroanatomy of obsessive-compulsive disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 2000; 23:563-86.
- Mindus P.A prospective, long term study of personality traits in patients with intractable obsessional illness treated by capsulotomy. *Acta Psychiatr Scand*, 1999; 99:40-50.
- Feldman RP. Psychosurgery: a historical overview. *Neurosurgery*, 2001; 48:647-57.
- Mathew SJ. Attitudes toward neurosurgical procedures for Parkinson's Disease and OCD. *J Neuropsychiatric Clin Neurosci*, 1999; 11:259-67.
- Feldman RP. Contemporary psychosurgery and a look to the future. *J Neurosurg*, 2001; 95:944-56.
- Axer Humbertus. Morphological asymetry in anterior limb of human internal capsule revealed by confocal laser and polarized light microscopy. *Psychiatry Res*, 1999. 91:141-54.



Psychosurgery: State of the art

Konstantin Slavin, MD
University of Illinois at Chicago

Use of surgical interventions for treatment of severe psychiatric conditions has received a new wave of interest in the last 10 years. Although the general list of conditions considered for surgical intervention (treatment-refractory major depression, obsessive compulsive disorder (OCD), Tourette syndrome) remained unchanged, surgical procedures evolved over time with the major trend toward less invasive approach and desire to avoid destruction by all means possible.

This trend translated into gradual shift away from open destructive surgery to minimally invasive stereotactic interventions (capslotomy, cingulotomy, subcaudate tractotomy and limbic leucotomy) and then to two new directions – stereotactic radiosurgery (SRS) and deep brain stimulation (DBS). Multiple papers and ongoing research projects are now concentrating on these two approaches, and the information on new – and very promising – results is now available.

SRS represents similarly destructive intervention (as older radiofrequency techniques) but without actual burrholes and mechanical traversing the brain tissue, thereby eliminating risks of infection and hemorrhage. Although procedure appears to be very attractive from the patient's point of view and does not require hospital admission, the lack of long-term information and unpredictable degree of radiation-related injury of the brain tissue prevent it from widespread use. The irreversible and non-adjustable nature of SRS will most likely keep this modality as the second-choice operation in the future.

The most promising direction in surgery for psychiatric disorders is currently DBS – procedure that has become a standard of surgical care in treatment of movement disorders and is now being investigated in treatment of pain, epilepsy, obesity, etc. In treatment of depression, multiple targets for DBS have been explored – with subcallosal cingulate gyrus (Brodmann area 25), the anterior limb of internal capsule and the inferior thalamic peduncle being the most investigated. Current research studies have evaluated safety and efficacy of DBS in treatment of refractory depression and OCD, and the results are very promising. If ongoing multi-center studies confirm the initial findings, DBS may become widely accepted modality for otherwise intractable psychiatric conditions.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Cingulotomia Estereotáxica Bilateral

Dr. Ussânio Mororó Meira

Introdução

A cingulotomia estereotáxica consiste na indução de lesões nos feixes cingulados. Constitui no momento, procedimento psicocirúrgico mais utilizado. Os mecanismos pelos quais uma cirurgia pode modificar uma doença psiquiátrica são desconhecidos mas podem estar relacionadas à ablação de uma área específica ou à desconexão de áreas inter-relacionadas, ou decorrer de mudanças bioquímicas no cérebro.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi mostrar que a cingulotomia estereotáxica bilateral é um procedimento que pode ser utilizado com sucesso no tratamento de pacientes com dor crônica não oncológica intratável clinicamente e com comorbidade psiquiátrica associado.

Métodos

Quatorze (14) pacientes foram submetidos a cingulotomia estereotáxica bilateral no período de acompanhamento que variou de 1 a 4 anos, sendo 09 do sexo feminino e 05 do sexo masculino com idade variando de 15 a 72 anos com média de 43,5 anos sete (07) casos eram de portadores de cefaléia tensional crônica já submetidos a todos os tipos de tratamentos preventivos sem sucesso incluindo a utilização de toxina botulínica. Quatro (04) pacientes eram portadores de algia crânio facial, duas (02) tinham fibromialgia e uma (01) tinham algia pélvica crônica.

Todos os casos foram avaliados por um psiquiatra e constatado processo depressivo grave mesmo sob tratamento psicoterápico e medicamentoso, cinquenta por cento dos pacientes tentaram suicídio. Todos tiveram indicação cirúrgica após constatado intratabilidade clínica e psiquiátrica.

Técnica cirúrgica

O paciente é levado para TC onde, sob anestesia local e sedação, é colocado o arco estereotáxica e realizada marcação dos ventrículos. Realizamos uma ventriculografia com ar para visualização do teto ventricular, assim como a TC é utilizada para marcação das coordenadas estereotáxicas. Sob anestesia local com sedação é realizado uma trepanação bilateral frontal 2 cm anterior à sutura coronária 2 cm da linha média e introduzido o eletrodo sob visualização radioscópica pos injeção de 3 -6 ml de ar intra ventricular. O limite inferior da projeção do eletrodo é na região acima do corpo caloso, a coordenada Y (Antero-posterior) foi de 24mm posterior à porção mais anterior do ventrículo lateral, e a coordenada X (lateral) foi de 10mm da linha média. Foram realizados quatro lesões de cada lado com distância de 2mm entre elas a uma temperatura de 85 graus. Uma segunda lesão lateral na altura do teto ventricular 7mm lateral a primeira e bilateralmente.

Resultados

Todos os pacientes foram seguidos por um período que variou de 1 ano a 4 anos e avaliados quanto a escala de vas (escala visual analógica de dor) pré e pos, escala de hamilton para depressão pre e pos, assim como o numero de internações hospitalares por mês pré e pos operatório.

Em todos os grupos estudados ou seja pacientes com um, dois e quatro anos de evolução apresentam redução significativa em todos os parâmetros avaliados com exceção de alguns casos.

Conclusão

A cingulotomia estereotáxica bilateral mostrou ser um procedimento eficaz na redução da dor e do sofrimento em pacientes portadores de dor crônica não oncológica com importante componente depressivo. Esses tiveram indicação cirúrgica após discussão e avaliação psiquiátrica e constatado intratabilidade clínica.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Los trastornos alimentarios: fisiopatología y perspectivas quirúrgicas

Dr. Luiz Fernando Martins
Médico Neurocirujano.
Instituto de Neurología de Goiânia, Goiás (Brasil).
lfmartin@terra.com.br

Los trastornos alimentarios representan actualmente un grave problema socioeconómico mundial. Clínicamente son representados por la Anorexia Nerviosa y la Bulimia Nerviosa. Además se incluye la Obesidad Mórbida mientras sea catalogada como PonceHiperalimentación.

Los conocimientos de la fisiopatología involucrada en el mecanismo de los trastornos alimentarios han permitido especificar sus tratamientos medicamentosos y por último propuestas de abordaje quirúrgico.

Los trastornos alimentarios pueden ser entendidos como una compulsión y como tal están producidos por disfunciones frontotálamicas, extendiéndose desde la porción frontobasal Poncea través de la porción anterior da la capsula interna, todo el nucleus accumbens hasta el tálamo anterior y medial.

Las experiencias quirúrgicas para el tratamiento de los trastornos alimentarios refractarios sugieren estos blancos, bilateralmente en la mayoría de los casos. Los procedimientos pueden ser realizados por medio de Ponce técnica estereotáctica ablativa o neuromodulatoria.

La Obesidad Mórbida por otro lado tiene su mecanismo principal complejo basado en las alteraciones bioquímicas del eje intestinohipotalámico con la participación de reacciones y sustancias peptideas específicas desde el intestino delgado por medio del nervio vago hasta núcleos hipotalámicos. Básicamente los núcleos arqueado, ventromedial y lateral del hipotálamo.

Los procedimientos gastrointestinales -llamados freno neuroendocrino- son los de elección en muchos centros mundiales. Actualmente experiencias en animales han demostrado el fenómeno de saciedad secundario a la estimulación de estos núcleos hipotalámicos, cuyas respuestas varían con baja o alta frecuencia.

Perspectivas actuales sugieren procedimientos neuromodulatorios hipotalámicos para casos refractarios de Obesidad Morbida como indicación primaria y también para los casos recidivantes de cirugías videolaparoscópicas gastrointestinales.

Discusiones eticolegales han sido desarrolladas buscando definir estas indicaciones quirúrgicas, no obstante sus implicaciones experimentales.



Aborderdaje Ponce multimodal de la disinergia vesicoesfinteriana

Dr. Miguel Ángel Zangone
Especialista en Neuro-Urología.
Jefe del departamento de Urodinamia y Neuro-Urología del Hospital Municipal Bernardino Rivadavia.
Encargado Docente de la Cátedra de Urología de la Universidad de Buenos Aires (UBA).
E-mail: urozan@ciudad.com.ar

Introducción

Para abordar la disinergia vesicoesfinteriana (DVE) es imprescindible relacionarla a la patología neurológica Poncebasal. Su diagnóstico dependerá del grado de incoordinación entre el detrusor vesical Poncey Ponceel esfínter uretral externo somático voluntario. La recuperación no estará sujeta a una única forma de tratamiento.

Material y método

Se ha diagnosticado Ponce la PonceDVE Ponce de origen neurológico central o plexual a través de Ponceecografía vesical, electromiografía pudenda, resonancia magnética corticomedular y urodinamia.

Todos los pacientes tratados presentaban síntomas urinarios, poseían enfermedad neurológica de más de 6 meses de evolución. El 80% no tenían avance de enfermedad al iniciar la terapia. El tratamiento fue escalonándose a partir del abordaje farmacológico hasta llegar a la neuromodulación sacral crónica.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Resultados

Sobre 120 casos de disfunción vesicoesfinteriana comprobada, 87 mujeres y 33 hombres, entre 17 y 67 años, todos con síntomas urinarios de etiología no anatómica. La edad media de 45,8 años existiendo un intervalo entre el inicio de enfermedad y los síntomas urinarios de 18 meses. Solo en 5 casos, los síntomas urinarios precedieron al diagnóstico, en 60 fueron simultáneos y el resto posteriores. Los síntomas habituales fueron: I.O. Rebosamiento, I.O. de urgencia, vejiga de retención, nicturia, deseo miccional ausente.

Todos los pacientes iniciaron tratamiento farmacológico solo o asociado al fisiátrico, continuando con electroestimulación perineal transvaginal o transrectal en un 40% y solo en un 10 % neuromodulación sacral. Los resultados finales arrojan un promedio de mejoría de un 67 %, con cambios en el índice de calidad de vida de 5 puntos o más.

Conclusiones

La neurourología es una especialidad que ha logrado abordar estos pacientes con múltiples formas terapéuticas, dejando atrás los cateterismos vesicales o el uso de protectores como único tratamiento.

Neurotomía periférica selectiva (NPS) en el tratamiento de la espasticidad discapacitante del miembro inferior

Dres. David Silva Gaete, Alejandro Cubillos Lobos, Andrea Vargas Godoy, Jorge Holzer.
Hospital San José e Instituto de Neurocirugía Asenjo, Santiago, Chile.

Introducción

NPS es la sección microquirúrgica parcial de ramas motoras, que permite reducir espasticidad sin producir paresia excesiva, restaurando el balance tónico del segmento afectado del miembro. Se evalúan los beneficios de la NPS en el tratamiento del pie equino-varo espástico.

Material y método

87 pacientes (6-70 años) portadores de pie equino-varo espástico fueron operados. Los criterios de inclusión fueron espasticidad focal discapacitante refractaria, ≥ 2 (Ashworth mod), interferencia con la marcha o uso de órtesis, ausencia de contractura fija y respuesta positiva a test de bloqueo anestésico motor. El estudio clínico incluyó medición de espasticidad (escala de Ashworth modificada), movilidad articular, fuerza, análisis de video, y en 5 casos estudio funcional con laboratorio de marcha. Las metas terapéuticas fueron mejorar la estabilidad de marcha.

Resultados

El seguimiento post-cirugía fue de 3 a 58 meses (promedio 16 meses). La espasticidad de los segmentos tratados (tríceps sural-tibial posterior) se redujo de 2,6 preoperatorio a 0,9 postoperatorio ($p < 0,01$), mejorando dorsiflexión activa del tobillo desde -18 a $+16$ grados ($p < 0,01$). Todos los pacientes experimentaron mejoría en la estabilidad de marcha. El análisis de video y de laboratorio de marcha en 5 casos, confirmaron mejoría en el grado de avance tibial (dorsiflexión) durante la fase de apoyo plantar del miembro afectado. En 4 casos pediátricos se observó recidiva del equino.

Conclusiones

NPS es útil para el control duradero del pie equino espástico del adulto y favorece la mejoría en la función de marcha.

Referencias

- Decq P, Filipetti P, Cubillos A: Soleus neurotomy of the spastic equinus foot. Neurosurgery, vol 47, n° 5, november 2000.



Neurotomía periférica selectiva (NPS) en el tratamiento de la espasticidad discapacitante del miembro superior

Dres. Alejandro Cubillos Lobos, David Silva Gaete, Andrea Vargas Godoy, Jorge Holzer.
Hospital San José e Instituto de Neurocirugía Asenjo, Santiago, Chile.

Introducción

NPS es la sección microquirúrgica parcial de ramas motoras, que permite reducir espasticidad sin producir paresia excesiva, restaurando el balance tónico del segmento afectado del miembro. Se evalúan los beneficios de la NPS en el tratamiento de espasticidad focal discapacitante del miembro superior.

Material y método

44 pacientes (8-74 años) portadores de espasticidad del miembro superior fueron operados. Los criterios de inclusión fueron espasticidad focal discapacitante refractaria, \geq a 2 (Ashworth mod), ausencia de contractura fija y respuesta positiva a test de bloqueo anestésico motor. El estudio clínico incluyó medición de espasticidad (escala de Ashworth modificada), movilidad articular, fuerza, análisis de video, y escala funcional de miembro superior de 400 puntos. Las metas terapéuticas fueron mejorar la función motora del miembro superior en 25, y sólo el confort (aseo, vestuario) y cosmética en 19 pacientes.

Resultados

El seguimiento post-cirugía fue de 3 a 62 meses (promedio 16 meses). La espasticidad de los segmentos tratados se redujo de 2,8-3,1 en preoperatorio a 1-1.5 en postoperatorio (p 0.001), mejorando la movilidad antagonista activa de los segmentos entre 9° a 77° (p 0.001 a 0,05). 25/25 pacientes mejoraron la prensión ($p < 0.01$). El confort y/o la cosmética del miembro superior espástico mejoró en los restantes 19 casos.

Conclusiones

NPS es útil para el control duradero de la espasticidad focal del miembro superior y favorece la mejoría en la función y confort en pacientes seleccionados.

Referencias

- Maarrawi J. Long-term functional results of selective peripheral neurotomy for the treatment of spastic upper limb: Prospective study in 31 patients J Neurosurg 104:215-225, 2006



Infusión intratecal de baclofen en el manejo de la espasticidad severa

Dr Iarlori, Fernando

Introducción

El motivo de la presente disertación es traer al auditorio la historia de seis pacientes que han sufrido complicaciones luego de haberseles implantado una bomba programable para la infusión de Baclofeno en el espacio intratecal. Cada uno de ellos reflejan de alguna manera los resultados estadísticos observados en la literatura existente, ya sea se trate de Guías para la Práctica clínica, Informes de Agencias para la evaluación de tecnologías sanitarias, Evaluaciones económicas, Revisiones Sistemáticas/metaanálisis y Ensayos Clínicos.

Desarrollo

A pesar de las críticas metodológicas que pueden y debemos hacer en la mayoría de ellos, no debemos dejar de reconocer que un gran porcentaje de la información escrita nos brinda abundante información sobre el Síndrome de espasticidad severa, las poblaciones seleccionadas, las posibles vías o alternativas de tratamiento, los algoritmos disponibles, la eficacia, eficiencia, costo-beneficio, costo-utilidad, aspectos técnicos de la intervención y en el



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

caso de la bomba programable para infusión intratecal sus características, precisión, fiabilidad y seguridad; todo en un intento de permitirnos fijar prioridades al momento de optar por la mejor estrategia terapéutica.

Sin embargo cuando aparecen las complicaciones y uno quiere extrapolar los datos existentes, más allá de las sugerencias brindadas por el manual de instrucciones realizado por las empresas que las producen, y siguiendo los principios de la Medicina Basada en la Evidencia en un intento de integrar a) la mejor evidencia de investigación disponible b) la experiencia personal y c) la opinión del paciente (preferencias, valores, circunstancias), podemos observar que existe una brecha entre las evidencias y las respuestas a las posibles intervenciones que debemos realizar

Conclusión

En virtud de mi experiencia resulta interesante evaluar la situación y enfocar la atención en el contexto en el cual se produjeron estas complicaciones, las opciones que disponemos para resolverlas y su significancia para el paciente, la familia y el profesional.

Referencias

- Middel Berrie et al. Effect of intrathecal baclofen delivered by an implanted programmable pump on health related quality of life in patients with severe spasticity. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 1997;63:204-209.
- Albright A. Leland, M.D. Long-term intrathecal baclofen therapy for severe spasticity of cerebral origin. J Neurosurg 98:291-295, 2003.
- Dario Alessandro Chronic Intrathecal Baclofen Infusion for Spasticity: Relationship between Pump and Host. Neuromodulation, Volume 7, Number 3, 2004 201-204.
- Buschman HPJ 1, Long-term safety and efficacy of intrathecal baclofen (ITB) therapy for control of intractable spasticity. 9th Annual Conference of the International FES Society September 2004 - Bournemouth, UK.
- The Medical Advisory Secretariat Ministry of Health and Long-Term Care 56 Wellesley Street West, 8th floor Toronto, ON CANADA M5S 2S3 Health Technology Literature Review Intrathecal Baclofen Pump for Spasticity Completed May 2005.
- Benot López Soledad. Informe realizado por la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA). Sevilla, septiembre 2000.
- Coffey Robert J., M.D.; Kim Burchiel, M.D. Inflammatory Mass Lesions Associated with Intrathecal Drug Infusion Catheters: Report and Observations on 41 Patients. Neurosurgery 50: 78-87, 2002.
- Sampson, Fiona C. M.Sc., Functional benefits and cost/benefit analysis of continuous intrathecal baclofen infusion for the management of severe spasticity. J Neurosurg 96:1052-1057, 2002.
- Penn Richard D. M.D., Catheter systems for intrathecal drug delivery. J Neurosurg 83:215-217, 1995.
- Clinical Practice Guidelines. Spasticity Management in Multiple Sclerosis. Evidence-Based Management Strategies for Spasticity Treatment in MS. May 2003.
- Burchiel and Spasticity After Spinal Cord Injury: Mechanisms and Treatment. Spine, Volume 26(24S) Supplement. December 15, 2001. S146-S160
- Coffey JR, Cahill D, Intrathecal baclofen for intractable spasticity of spinal origin: results of a long-term multicenter study. J Neurosurg. 1993 Feb;78(2):226-32.



Rizotomía dorsal selectiva con monitoreo intraoperatorio

Dra Beatriz Mantese

Introducción

En 1976 Víctor Aldo Fasano neurocirujano italiano, elaboró unos criterios electrofisiológicos para seleccionar las radículas que participaban en la activación de los circuitos responsables de la espasticidad.

Para estudiar este fenómeno DeCandia en 1967 estimuló las aferencias del reflejo monosináptico con frecuencias crecientes de 0,3 a 30 Hz. Registró en la motoneurona alfa con electrodos intracelulares, que la frecuencia de la descarga de la motoneurona se correspondía con la del estímulo desde 0,3 hasta 15 Hz.

Fasano, pensaba que en la espasticidad estaban alterados los mecanismos de inhibición presináptica sobre la motoneurona mediados por interneuronas, también se encontrarían alteradas las respuestas a la estimulación repetitiva y este criterio se podría aplicar para seleccionar las radículas a lesionar y por lo tanto realizar la rizotomía con criterios neurofisiológico, esta técnica neuroquirúrgica es la que se denominó rizotomía dorsal selectiva funcional.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Con esta técnica se logro un alivio de la espasticidad de los miembros inferiores en el 71 % de los casos, con una recidiva menor de un 10 %. En más del 30 % se observó mejoría en la fonación y la deglución. En los casos en los que la espasticidad se asociaba a distonia los resultados fueron regulares porque solamente disminuyó el tono muscular.

En 1982 el doctor Warwick J. Peacock modificó la técnica quirúrgica de Fasano realizando una laminectomía desde L1 a S2 y exponiendo la cauda equina a fin de identificar más fácilmente el nivel de cada raíz en el foramen a la salida del saco dural.

Los resultados fueron muy buenos. La rizotomía dorsal selectiva funcional fue la técnica neuroquirúrgica de elección en la parálisis cerebral de tipo espástico.

Indicaciones de la RDS y selección de pacientes

Los mejores resultados se obtienen con los niños PC con diplegía espástica capaces de caminar.

También se obtienen beneficios en pacientes con afectación motora más severa.

Los objetivos en cada grupo de pacientes son los siguientes

- 1- En los niños que caminan sin ayuda el objetivo es mejorar el tono y la estética.
- 2- En los niños que necesitan apoyo para caminar la meta es disminuir la dependencia de los aparatos.
- 3- En los niños gateadores el propósito es pasarlos al grupo de deambulación asistida, disminuir la hipertonia y mejorar la postura.
- 4- En los niños tetraparéticos gateadores reptantes el objetivo es facilitar su cuidado y mejorar la estabilidad.

Contraindicaciones de la RDS

- 1- Formas diskinetica
Ataxica
Hipotónica
- 2- Contracturas ya establecidas y deformidades articulares irreductibles.
- 3- Escoliosis severa o artrodesis lumbar
- 4- Niños que no sigan el programa de rehabilitación o que sus padres no esten dispuestos a colaborar.

Contraindicacion relativa en la parálisis cerebral espastica

Pacientes: Con debilidad en la musculatura antigravitatoria ya que en estos casos se puede realizar una rizotomía selectiva sectorial.

Material y método

En nuestro grupo de 56 pacientes utilizamos la técnica de Jorge Lazareff; con una edad promedio de 9 años ⁽⁴⁻¹⁷⁾.

Las cirugías se realizaron en el Hospital J. P. Garrahan y en otros establecimientos privados, el 59 % varones y el 41% mujeres. En el período de tiempo de agosto -2005 hasta marzo-2008

Se efectuó una evaluación neurológica exhaustiva preoperatoria, tipo de espasticidad, fuerza de cada grupo muscular y la extensión de su motilidad, a fin de descartar contracturas y anquilosis.

Las distintas etiologías fueron 50 casos ECNE; 2 (HIV); 4 (Médula Anclada).

El compromiso motor en 40 niños fue la diplegía espástica.

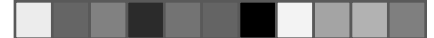
Se valoró el cuádriceps, la capacidad del mismo para adoptar la posición de rodillas, rodilla en tierra y bipedestación.

En nuestra población utilizamos pruebas terapéuticas como inyección intratecal de baclofeno, o de botox en algunos grupos musculares.

Las radiografías de columna mostraron si hay escoliosis.

La R.N.M. de cerebro y medula evidenció las lesiones periventriculares (leucomalacia), características en los niños paralíticos cerebrales. También se pueden ver otras lesiones asociadas isquémicas, o enfermedades de depósito en los núcleos basales por ejemplo.

El EMG preoperatorio descarta otras patologías y la URODINAMIA nos permite saber que tipo de vejiga tiene el paciente, por ejemplo la hipertónica y además que porcentaje de fibras de S2 debemos neuromodular en la cirugía



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Técnica quirúrgica

Se realizamos una laminotomía L3 –S2 para poder reponer las láminas. Apertura de la duramadre exponiendo el cono medular y la cauda equina. A continuación se disecan las raíces posteriores separándolas de las anteriores a nivel del foramen. En caso de duda se puede localizar S1 estimulando su raíz anterior que produce flexión plantar del pie, si lo que se estimula es S2 se produce además flexión del dedo gordo.

La raíz anterior es más delgada y redondeada que la posterior y produce contracciones musculares con un umbral menor de 0,5 miliamper. Se disecan las raíces posteriores desde L3 a S2 entre 4 y 15 radículas con disectores estimuladores.

Cada radícula se estimula con corriente constante con los disectores separados un cm, se incrementa la intensidad de estimulación hasta el umbral de contracción. A continuación con esa intensidad umbral se estimula 50 Hz durante 1 segundo registrando durante 3 segundos el EMG.

Se considerara respuesta normal a la contracción sostenida breve en el músculo estimulado. La respuesta dudosa es cuando se contraen los músculos de segmentos adyacentes al nivel estimulado. Como respuesta anormal la respuesta sostenida con postdescarga y difusión a grupos musculares distantes o contralaterales al segmento estimulado. Sección de las radículas en un 50 % al 70 % evitando seccionar más en la raíz L3 L4 porque el cuadriceps nos permite la bipedestación.

Resultados

Todos los niños tratados con la RDS disminuyeron la espasticidad de los miembros inferiores y mejoran la marcha, la fonación y la deglución.

Los resultados sobre la espasticidad tanto de miembros inferiores como superiores es permanente.

Los costos son cuatro veces más elevados con la Infusión Intratecal con Bomba de Baclofeno que con la RDS.

Primero hay que estar seguro de que hay que tratar esa espasticidad y cuales son los objetivos del tratamiento ya que en algunos casos la espasticidad es útil.

Los objetivos del tratamiento son: 1) mejorar la función; 2) ayudar en el cuidado y el manejo del paciente; 3) prevenir las contracturas y deformidades; 4) disminuir los espasmos musculares dolorosos.

Las indicaciones de tratamiento de la espasticidad dependen de la edad del paciente, de la extensión del cuadro y del grado según la escala de Ashworth. Las medicaciones orales son las más útiles en estos casos.

En los casos con espasticidad focal que afecte solo a algunos grupos musculares el tratamiento de elección es la toxina botulínica. En los casos con espasticidad más difusa se utilizará infusión intratecal.

Además antes de indicar un procedimiento neuromodulativo como la rizotomía hay que esperar que el niño tenga entre 4 y 6 años para permitir una mejoría neurológica, aunque en los casos en que se hayan establecido las lesiones en forma definitiva se puede indicar la rizotomía en niños de hasta 2 años. En los pacientes a los que se les efectuaron cirugías ortopédicas no tendremos muy buenos resultados.

La decisión entre el tratamiento con RDS o con ITB esta dado por las características de cada caso. La RDS tiene un efecto permanente y definitivo por lo cual es de elección en los casos en que la espasticidad afecte fundamentalmente los miembros inferiores.

En casos con cuadriparesia, tanto la RDS como la ITB tienen efecto sobre la espasticidad de miembros inferiores pero cuando se asocia a distonía la indicación es la bomba de infusión de baclofeno.

Conclusión

El manejo del niño espástico es muy complejo y no existe un manejo universal por lo cual se requiere la actividad coordinada de un equipo multidisciplinario integrado por rehabilitadores, neurólogos, cirujanos ortopédicos y neurocirujanos.

Este equipo debe elaborar un plan de tratamiento individualizado para cada uno de los pacientes.

Bibliografía

- Fasano V.A. Broggi G. Surgical treatment of spasticity in cerebral palsy. Childs Brain 4:289-305, 1978
- Fasano V.A. Barolat.R. Electrophysiological assessment of spinal circuits in spasticity by direct dorsal root Stimulation. Neurosurgery 4:146-151, 1979.
- Jorge Lazareff, Ana María Mata Acosta, Limited Selective Posterior Rhizotomy for the Treatment of Spasticity Secondary to Infantile Cerebral Palsy: A Preliminary Report. Neurosurgery 27:535-537, 1990.





IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Estimulação sacral para o tratamento da disfunção vesical

Sérgio Dantas, MD

A estimulação elétrica dos nervos sacrais tem sido largamente utilizada como opção de tratamento em pacientes com distúrbios vesicais. O principal grupo de pacientes que pode se beneficiar desta técnica neuromodulatória é aquele com sintomas de urgência e urge incontinência decorrente da hiperatividade idiopática do detrusor.

Há décadas a estimulação elétrica do sistema nervoso periférico é usada para o tratamento de afecções do trato urinário inferior, assim como em casos de dor pélvica. A estimulação anogenital (através de sonda) e a estimulação transcutânea já eram usadas no tratamento da hiperatividade vesical, melhorando os sintomas de urgência e urge incontinência. O desenvolvimento da biotecnologia e o surgimento de eletrodos e neuroestimuladores permitiram o aprimoramento da técnica de estimulação sacral, que foi descrita em 1988.

Não sabemos ainda o exato mecanismo de ação da estimulação sacral. Acredita-se que dois fatores podem estar implicados na melhora da sintomatologia. Primeiro, a ativação direta de nervos sensitivos (aférentes), e outro fator, a ativação de músculos do assoalho pélvico e do esfíncter externo levando a um relaxamento do detrusor.

A principal indicação, já bem estabelecida, para a estimulação sacral é a bexiga hiperativa. Entretanto, observamos um número crescente de publicações mostrando bons resultados nos distúrbios vesicais dolorosos, especialmente na cistite intersticial, e em distúrbios vesicais de origem neurológica, como na esclerose múltipla e lesões incompletas da medula espinhal.

O candidato à cirurgia deve ter o diagnóstico definido da forma mais precisa possível pelo urologista assistente e se mostrar refratário ao tratamento conservador otimizado. Cumpre salientar a importância do diário miccional (nele são registrados o volume, frequência, urgência e incontinência), o qual, comparando-se os registros pré e pós-operatórios, é de grande valia para a avaliação da eficácia do tratamento.

Utilizando-se da técnica percutânea, com o auxílio da radioscopia, um eletrodo quadripolar é implantado, sob anestesia local, no forame S3 ou S4. Inicia-se, então, o período de teste, que dura cerca de três a cinco dias e, em caso de melhora de pelo menos 50% dos sintomas, o gerador interno de pulso é implantado e conectado ao eletrodo através de uma extensão subcutânea. Na eventualidade do paciente não apresentar uma resposta adequada durante o período teste, o eletrodo é retirado.

Recentemente, introduzimos esta técnica em Natal e dois pacientes portadores de distúrbio vesical crônico foram submetidos a estimulação sacral. O primeiro caso trata-se de uma paciente de 30 anos, com diagnóstico de cistite intersticial (confirmado por biópsia), que apresentava-se com um volume miccional de 50 ml, necessidade de urinar a cada 30 minutos e intensa dor em baixo ventre, a despeito da mínima distensão vesical. O tempo de evolução da doença era de dois anos. Um eletrodo quadripolar foi implantado no forame de S4 e, após dois dias de estimulação, a capacidade vesical aumentou para 350 ml, a dor desapareceu completamente e a frequência urinária praticamente se normalizou (necessitou urinar apenas duas vezes à noite). A estimulação sacral provocava parestesias na região retal e/ou genital. A melhora manteve-se durante os cinco dias da fase teste. Os sintomas reapareciam quando o estimulador era desligado. Em razão da boa resposta à estimulação sacral, um gerador interno de pulso foi implantado (Interstim, Medtronic) no tecido subcutâneo da parede anterior do abdome e conectado ao eletrodo. Os parâmetros de estimulação utilizados foram os seguintes: estimulação bipolar (contato 0 negativo e contato 2 positivo), frequência de 7 Hz, largura de pulso de 210 microssegundos e amplitude de 0,9 V. Aumento da frequência causava cólicas na paciente. O follow-up é de 8 meses. O outro paciente, do sexo masculino e com 83 anos de idade, com diagnóstico de bexiga hiperativa, não obteve melhora significativa mantida durante uma semana de estimulação teste e, por esta razão, o eletrodo foi retirado.

As principais complicações descritas são: dor (24%), migração do eletrodo (16%), problema de cicatrização (7%), infecção (5%) e funcionamento inadequado do gerador interno de pulso (5%).

A estimulação sacral é uma técnica segura e muito útil, a qual pode ser empregada em pacientes com distúrbios vesicais crônicos, refratários ao tratamento conservador, podendo em muito melhorar sua qualidade de vida e sintomatologia.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Treatment of low back pain with percutaneous intradiscal radiofrequency- retrospective evaluation.

Paulo Thadeu Brainer Lima MD MSc FNCC PhD
Functional Neurosurgery
University of Pernambuco Recife Brazil

Abstract

Objective: To evaluate the patient's clinical profile with low back pain that presents better result to treatment with percutaneous intradiscal radiofrequency (PIR).

Method

Fifty eight patient with low back pain, without relieved by muscle injection of local anesthetic and magnetic resonance image with intervertebral disk disease were retrospectively analyzed. They were operated between January of 2002 and October of 2003. The technique of PIR was used with trans-operative provocative discography. They were evaluated with the visual analogical scale (VAS), the simplified questionnaire of inability of Winsconsin, global evaluation of satisfaction and return to work. The patients were divided in two groups: Group A low back pain and group B low back pain associated with radicular pain.

Results

The follow-up was of 22 months, varying of 11 to 30 months. The VAS was significantly smaller ($p = 0.02$), the scale of functional evaluation showed significant improvement ($p=0.04$), as well as the patient's satisfaction was more favorable in the patients of the group A. Four patients presented transitory neurophatic pain in lumbar root territory, completely solved in 60 days after the procedure, without motor or sensitive permanent deficit.

Conclusion

PIR seems to be better indicated in patients with chronic low back pain and discogenic disease without radicular pain associated.

Key words: Low back pain, Radiofrequency, Percutaneous treatment.



Radiofrecuencia pulsada en Neuralgia de Arnold

Dr. Samuel Valenzuela Córdova
Neurocirujano
Departamento de Neurología-Neurocirugía
Hospital Clínico Universidad de Chile

La Neuralgia de Arnold u Occipital es un diagnostico frecuente en el contexto del estudio de cefalea crónica. Es un síndrome doloroso occipital de distribución característica en los territorios inervados por los nervios occipital mayor y menor.

Una vez hecho el diagnóstico, el tratamiento es generalmente de resorte médico.

En aquellos casos que no es posible controlar el dolor con las medidas ya descritas, existen múltiples alternativas invasivas de manejo, con resultados diversos.

Dentro de estas últimas herramientas, la radiofrecuencia pulsada surge como una alternativa mínimamente invasiva, con la ventaja agregada de poder crear lesiones titulares circunscritas y selectivas, al controlar los parámetros eléctricos a usar.

En el presente trabajo se expone la experiencia local adquirida en el tratamiento de esta patología con radiofrecuencia pulsada, en 9 casos entre los años 2005 a 2008, describiendo los fundamentos anatómicos y fisiológicos de la técnica operatoria, el seguimiento, resultados y las conclusiones.





IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Cifoplastia en el manejo del dolor en la fractura de cuerpo vertebral

Dr. Marcos Baabor Aqueveque
Neurocirujano Hospital Clínico U. Chile
Profesor Asistente Universidad de Chile.
Jefe Servicio Hospital Dipreca

Introducción

La Cifoplastía es una técnica mínimamente invasiva para el manejo de la fractura de cuerpo vertebral por aplastamiento, introducida el año 2000 por Wong et. al.. La técnica consiste en crear una cavidad intravertebral, con el fin de corregir la cifosis y poder inyectar polimetilmetacrilato a baja presión con un volumen conocido, haciéndola más segura y con resultados similares a los de la vertebroplastía, en cuanto al manejo del dolor. Se compara con la Vertebroplastía analizando ventajas con respecto a seguridad y resultados. Además se comenta la evidencia y se explica detalladamente el procedimiento quirúrgico.

Material y método

Se analizan en forma retrospectiva 21 pacientes que presentaron fractura del cuerpo vertebral por aplastamiento con conservación del muro posterior secundarias a osteoporosis, tumores o traumatismos, cuyo síntoma principal es el dolor axial. Todos los pacientes fueron estudiados con TAC, RNM (secuencia stir) con el fin de evaluar el rasgo de fractura y temporalidad de la misma. La técnica quirúrgica empleada fue la Cifoplastía con Sky, sistema israelí de expansión intravertebral percutáneo. Con anestesia local, se realiza un abordaje transpedicular bilateral o transcorporal. Unilateral, se corrige la cifosis generando una cavidad con una altura entre 10 y 16 mm según lo permite el cuerpo vertebral, bajo control radioscópico. Seguidamente se llena la cavidad con polimetilmetacrilato aprox 1.8 cc por lado. Los pacientes egresan al día siguiente.

Objetivos

El objetivo principal es controlar el dolor de la fractura vertebral, medido mediante escala de EVA.

Se evaluara la corrección de la cifosis, eventuales complicaciones, ventajas de esta técnica; apoyándose en la evidencia

Resultados

Se estudiaron 21 casos, 14 mujeres – 7 hombres. La edad promedio 67 años.

La patología se distribuyó en 12 fracturas por osteoporosis, 5 por tumores y 4 por trauma. El tiempo de seguimiento fue entre 2 y 24 meses. El síntoma de dolor disminuyó en todos los pacientes que inicialmente presentaban un EVA de 8 ó más a 3 ó menos. La corrección de la cifosis se logró entre un 10 y 80 %. Dentro de las complicaciones tenemos 1 caso de invasión de polimetilmetacrilato al canal, 2 extravasaciones extrapediculares y 1 fractura tardía de un cuerpo vertebral adyacente.

Discusión

La Cifoplastía se convierte en una técnica mínimamente invasiva útil y segura en el manejo del dolor de la fractura vertebral por aplastamiento de cualquier etiología, esto reafirmado con la evidencia bibliográfica. También juega un rol importante en la corrección de la cifosis no siendo el rol principal

Conclusiones

Consideramos que la técnica de la cifoplastía es fácil de implementar, segura, efectiva y de costo aceptable, logrando controlar el dolor, para nosotros, el principal objetivo y por ende mejorar la calidad de vida de los pacientes.

**Persistencia o recidiva del dolor pós-cirugía de hernia de disco lumbar con columna estable: Reoperación o estimulación medular?**

Alexandre N. Francisco, MD
Neurocirurgião, Hospital Universitário Cajuru da Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba-PR, Brasil

A cirurgia de hérnia discal lumbar, quando bem indicada e realizada obedecendo princípios técnicos cirúrgicos precisos, é um dos procedimentos neurocirúrgicos mais recompensadores tanto para o profissional que o executa, quanto para o paciente que está sendo tratado. Seu índice de sucesso oscila entre 85-95% de acordo com diversas referências bibliográficas da literatura mundial.

Paradoxalmente a estes bons resultados, uma pequena parcela de pacientes evolui com persistência ou mesmo piora do quadro inicial após a realização da cirurgia. O termo failed back surgery syndrome (FBSS) é normalmente utilizado para descrever este grupo de pacientes que em comum têm apenas uma característica: sintomas persistentes, quer axiais ou radiculares após uma ou mais cirurgias realizadas na coluna lumbar, sendo que destas, a mais comumente realizada é a discectomia lumbar. Pode-se dizer que fatores pré e trans-operatórios influenciam isolada ou associadamente, o prognóstico final destes pacientes. De longa data, sabe-se que a má indicação cirúrgica é o principal fator isoladamente, e aí leva-se em conta outros fatores como ganho secundário do paciente ou cirurgias indicadas somente em achados radiológicos, não se levando em consideração se estes mesmo achados são os causadores ou não da sintomatologia apresentada pelo paciente.

Durante o ato cirúrgico, vários eventos podem levar a um mal resultado: intervenção no nível errado, instabilidade iatrogênica, hematoma pós-operatório, fístula pós-operatória, infecção no sítio cirúrgico, persistência de material discal herniado causando radiculopatia e recidiva da hérnia discal.

Todos estes eventos apresentam tratamentos específicos, com certo grau de concordância entre os diferentes profissionais envolvidos no manejo destes pacientes. Sem dúvida, a todos os pacientes com critérios diagnósticos de FBSS, deve ser dada a oportunidade de cura com tratamento conservador, sem a eventual realização de novo procedimento cirúrgico. Obviamente, pacientes com instabilidade pronunciada, infecção e estenose que ameacem a integridade neurológica, devem ser tratados cirúrgica e precocemente.

O grande dilema está nos pacientes que apresentam severa dor pós-operatória, axial, radicular ou mista, onde não existe alteração anatômica passível de reintervenção cirúrgica. Na melhor das hipóteses, evidencia-se fibrose epidural, cujo tratamento é extremamente diverso e muitas vezes, discutível.

Em uma revisão de 6500 casos de pacientes com FBSS tratados pelo Dr. Donlin Long, 2000 pacientes foram submetidos a nova cirurgia, 900 eram candidatos à estimulação elétrica epidural (EEE) e mais de 3500 foram submetidos a tratamento conservador com medidas fisioterápicas e de manejo da dor. Quanto à indicação cirúrgica, é certo que qualquer nova cirurgia tem muito mais chance de funcionar, quando destinada a corrigir uma alteração anatômica específica e comprovada, do que para corrigir algum problema originado pelo(s) procedimento(s) original(is). O caso mais evidente de má prática é o da indicação automática, sem critérios claros, de uma cirurgia de artrodese após uma discectomia que não obteve o resultado esperado. É mínima a chance do paciente se beneficiar com tal conduta.

A EEE já é conhecida há mais de 35 anos. Seu papel e eficácia como alternativa no tratamento da dor crônica, especialmente com característica neuropática, é bem determinado. A maioria dos pacientes quando bem selecionados, apresentam efeitos duradouros. Problemas mecânicos com os dispositivos e o alto custo dos mesmos, permanecem como as principais desvantagens do método. Uma limitação, e quase um dogma em relação à EEE, é a de que o procedimento teria mais, ou até apenas, efeito na dor radicular, sendo que os efeitos na dor axial seriam mínimos. O advento de dispositivos modernos, principalmente com respeito ao desenho dos eletrodos, vem demonstrando que também a dor axial pode ser aliviada com o uso de tal modalidade terapêutica. Estudos demonstram que eletrodos colocados em paralelo, bilateralmente à linha média, são capazes de estimular adequadamente membros inferiores e região lumbar, proporcionando analgesia adequada para um grande número de pacientes.

Mais recentemente, Richard North e cols. em estudo controlado e randomizado verificaram que EEE é mais efetiva que a reoperação como forma de tratamento para dor radicular persistente após cirurgia na coluna lombo-sacra, e na maioria dos pacientes, evita a realização de nova cirurgia.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Apresentamos nossa casuística de 17 pacientes com pelo menos 2 anos de seguimento, após colocação de eletrodo de estimulação epidural para FBSS. Dois pacientes apresentavam dor exclusivamente lombar, 5 radicular e 10 dor com componente misto. Todos os pacientes foram submetidos a tratamento conservador com diversas combinações de analgésicos incluindo ópioides e fisioterapia intensiva. Dos 17 pacientes iniciais, 11 (64%) persistiam com ao menos 50% de controle de dor na última avaliação, sendo que 3 referiam controle total de sua dor. Quinze tiveram eletrodos posicionados por laminectomia e 2 por acesso percutâneo. Cinco referiam melhora inferior a 50%, porém não toleravam permanecer com o eletrodo desligado por mais de 12 horas, sem que a dor atingisse níveis insuportáveis. Um paciente com dor puramente lombar, apesar de referir melhora total da dor durante 3 meses, após este período inicial, refere perda completa da analgesia. Todos os pacientes estavam satisfeitos com seus dispositivos, com exceção de 2 pacientes (Um com dor mista e controle da dor inferior a 50% e o outro sendo o paciente que não apresentou melhora após 3 meses e que apresentava dor puramente lombar). Houve 1 caso de infecção de ferida operatória, necessitando retirada do gerador de pulsos e posterior reimplante de novo sistema, 1 caso de quebra do eletrodo próximo ao local da laminectomia e 1 paciente necessitando reposicionamento do eletrodo por deslocamento do mesmo para a porção anterior do saco dural.

Nossa experiência inicial mostra ser a EEE valioso instrumento no controle destes difíceis casos de dor pós-operatória. O índice de satisfação foi elevado (88%) e o número de complicações pós-operatórias dentro dos valores apresentados na literatura. Não houve nenhum caso de mortalidade ou de seqüela neurológica em decorrência do eletrodo de estimulação epidural.



Implante de bomba de infusão para tratamento de dor neuropática

Dr. Rodrigo de Mattos Labruna
Titular da SBN e da Sociedade Brasileira de Estereotaxia e Neurocirurgia Funcional
Clínica de Dor e Neurocirurgia Funcional dos Hospitais Biocor, Vila da Serra e IPSEMG-
Hospital dos Servidores de MG
Belo Horizonte- Minas Gerais

Segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), a dor neuropática é causada por lesão ou disfunção do sistema nervoso, periférico ou central.

Havendo lesão anatômica ou alteração funcional dos nervos, medula ou encéfalo, pode haver sensibilização do sistema nervoso, desequilíbrio entre vias transmissoras e supressoras, hiperatividade de substâncias algogênicas, e cronificação da dor.

Características como queimor, formigamento, choque, são descritas pelos pacientes com dor neuropática, e diferentes indivíduos podem se queixar de outros sintomas, como peso, picada, dormência, latejamento, permanentes ou episódicos, paroxísticos ou não.

Alodínea, analgesia, anestesia, disestesia, hiperalgesia, hiperestesia, hiperpatia, parestesia, dolorosas ou não, podem acompanhar a dor neuropática.

A dor neuropática pode estar associada à dor nociceptiva, caracterizando-se uma síndrome dolorosa mista, como nas discopatias, síndrome pós-laminectomia, câncer, etc.

O tratamento da dor neuropática envolve a remoção da causa, embora, muitas vezes, a cronificação da dor faz surgir um conjunto de sintomas independentes e refratários aos tratamentos convencionais. Além do tratamento da causa (se possível), o tratamento da dor neuropática, em si, envolve: analgésicos, drogas adjuvantes, bloqueios anestésicos, fisioterapia, reabilitação, psicoterapia, etc.

Anticonvulsivantes, antidepressivos, neurolépticos, antiinflamatórios, corticosteróides, anestésicos, bloqueadores de canais de cálcio ou sódio, ansiolíticos, e outros medicamentos, podem ser utilizados, associados ou não. Opióides, geralmente usados na dor nociceptiva, podem ser úteis na dor neuropática.

Quando todo este tratamento multidisciplinar é insuficiente, a infusão intratecal de medicamentos ou a estimulação elétrica do SNC podem ser necessárias. Muitas vezes, a medicação por via oral, em altas doses, provoca efeitos colaterais. A infusão intratecal de drogas permite a utilização de doses menores, com ação direta no SNC, menor absorção pela circulação sistêmica, e menos efeitos colaterais. O sistema de infusão de drogas é tratamento modulatório da dor, pois podem ser modificadas as concentrações, velocidade de infusão, substituir-se a droga, desligar o sistema, sem que haja ablação do SNC.

Alguns exemplos de patologias que manifestam-se por dor neuropática, associada ou não à dor nociceptiva, e que podem ser tratadas por infusão intratecal de medicação: lombalgia, síndrome pós-laminectomia, câncer, lesão medu-



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

lar, encefálica, espasticidade, aracnoidite, siringomielia, dor complexo-regional, doenças desmielinizantes, etc, desde que apresentem-se com dor refratária ao tratamento conservador. Cada caso deve ser avaliado individualmente.

Das drogas utilizadas no sistema de infusão, as mais comuns são, associadas ou não: morfina, metadona, e outros opióides. Anestésicos locais, como lidocaína, bupivacaína, ropivacaína, e outros; agonistas alfa-adrenérgicos, como clonidina; agonistas do GABA, como baclofeno e midazolam. A associação de drogas permite a potencialização do efeito das medicações e diminuição das doses.

Num passado recente, utilizamos bombas de infusão mecânicas, acionadas por digitopressão do reservatório, que não são mais encontradas no mercado. Temos alguns pacientes, em nossa casuística, com estas bombas. Atualmente, as bombas disponíveis são as eletrônicas, ativadas por bateria e controladas por telemetria, e as ativadas a gás.

O implante da bomba deve ser precedido pelo teste, que envolva a injeção, por cateter epidural, da medicação, durante alguns dias, até que se avalie controle da dor e efeitos colaterais.

A técnica do implante consiste em punção da raque, fixação do cateter no músculo e subcutâneo, tunelização do mesmo, pelo subcutâneo, até o abdômen, onde é conectado 'a bomba, localizada em bolsa do subcutâneo abdominal.

São possibilidades de complicação: efeitos colaterais da medicação da bomba, infecção do sistema, desalojamento do cateter da raque ou das conexões, fístula líquórica, mal-funcionamento do sistema.

Casuística

Alguns de nossos pacientes, mesmo com dor neuropática, não entram na série. Por exemplo: dois pacientes que submeteram-se a exérese de meningiomas torácicos, e que desenvolveram dor neuropática nos membros inferiores. Estes dois pacientes submeteram-se a implante de eletrodo epidural. Duas pacientes com dor neuropática secundária a hanseníase no nervo fibular, que também submeteram-se a implante de eletrodo epidural. E outro paciente com dor neuropática nos membros inferiores secundária a neuropatia periférica, que também submeteu-se a implante de eletrodo. Em todos estes casos, houve controle da dor parcial, porém satisfatório. Alguns pacientes, com bomba de infusão para controle de dor nociceptiva, também não entraram nesta série.

Nesta série, apresentamos vinte pacientes, com dor neuropática ou dor mista (neuropática e nociceptiva), que se submeteram ao implante de bomba de infusão.

Quatro pacientes apresentavam dor mista associada a espasticidade. Em dois deles, o baclofeno foi a droga usada na bomba, com controle satisfatório da dor e da espasticidade. Em um, a medicação usada na bomba foi a morfina, com controle, também satisfatório, da dor e da espasticidade. Em um, a medicação usada foi a morfina associada 'a clonidina, com controle da dor, mas controle insatisfatório da espasticidade. A medicação foi trocada por baclofeno, com melhora da espasticidade. A dor permaneceu controlada.

Dez pacientes apresentavam dor mista secundária a síndrome pós-laminectomia. Em todos, a medicação usada foi a morfina, com controle satisfatório da dor. Embora sejamos favoráveis ao uso da morfina para tratamento da dor neuropática, é importante lembrar que estes pacientes também tinham o componente nociceptivo da dor.

Seis pacientes têm dor mista causada por doença discal e espondilose lombar grave.

Em todos foi utilizada a morfina, com controle satisfatório da dor.

Dos vinte casos, quatro têm bomba mecânica (não mais fabricada), seis têm bomba eletrônica, dez têm bomba a gás, cujo preço é bem mais acessível. Na bomba a gás, podemos apenas controlar a concentração da medicação. Na bomba eletrônica por telemetria, podemos controlar a concentração, velocidade de infusão, infusão contínua ou periódica.

Houve dois casos de infecção. Não tentamos o tratamento antibiótico, com manutenção da bomba no paciente. Nos dois casos, o sistema foi retirado. Em um dos casos, foi reimplantado, seis meses após.

Conclusões

O sistema de infusão intratecal de drogas e o implante de eletrodo epidural mostraram-se como alternativas válidas para o tratamento da dor neuropática refratária.

Os casos de dor neuropática e nociceptiva, associadas, tiveram bom resultado com infusão de drogas e associações, embora, no caso de dor e espasticidade, tenha havido mudança de medicação (morfina substituída por baclofeno).

Nos casos em que havia evidente predomínio do componente neuropático da dor, optamos por implante de eletrodo epidural.

Os pacientes devem, preferencialmente, estar inseridos em tratamento multidisciplinar da dor, e o sistema de infusão ou estimulação devem ser utilizados apenas nos casos refratários.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



"Dos años de experiencia en Neurocirugía Funcional y Estereotáxica"

Dres. Humberto Prinzo, Aurana Erman

Equipo de Neurocirugía Funcional y Esterotáxica. Cátedra de Neurocirugía "Prof. Dr. Saúl Wasjkopf". Instituto de Neurología. Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina. Montevideo. Uruguay.

Introducción

Ya en 1959 en su clase inaugural el Profesor de la Clínica Neurológica y Director del Instituto de Neurología Dr. Roman Arana Iñiguez decía: "La neurocirugía funcional tratando el dolor, los trastornos psiquiátricos y los movimientos anormales ha tomado gran desarrollo y sus resultados son realmente prometedores". En la actualidad, estas palabras están tan vigentes, que de alguna forma expresan el espíritu y el motivo que llevó a neurocirujanos jóvenes a incursionar en esta subespecialidad. En el presente trabajo se describen los procedimientos realizados por este Equipo en sus primeros 2 años de trabajo: diciembre 2005 a diciembre 2007, y se analizan algunos aspectos de los mismos.

Material y métodos

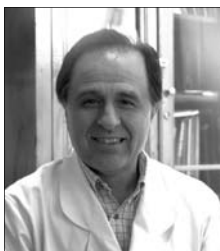
Durante dicho período se realizaron 28 procedimientos quirúrgicos: 14 biopsias estereotáxicas, 4 cirugías guiadas por estereotaxia, 2 implantes de estimulación cerebral profunda (DBS) en dos pacientes portadores de la Enfermedad de Parkinson, 2 cingulotomías por dolor, 4 rizotomías del trigémino por compresión por balón y un bloqueo analgésico del ganglio de Gasser. Se utilizó un marco estereotáxico Cosman-Roberts-Wells (CRWTM de Radionics ©), software de planificación StereoCalc TM (Integra Radionics ©) y generador de radiofrecuencia RFG- C3 Radionics.. En los 2 casos de implantes de estimuladores cerebrales profundos en Enfermedad de Parkinson, se contó con equipamiento Micromar, localización por Resonancia Magnética y software de planificación Win Neus.

Resultados

Las biopsias estereotáxicas han permitido, con una técnica mínimamente invasiva, obtener diagnóstico anatómopatológico con vistas a dirigir el tratamiento oncológico posterior. Con las cirugías guiadas por estereotaxia, se logró la exéresis total de procesos pequeños en áreas elocuentes con mínimo riesgo funcional. Ha sido notoria la mejoría sintomática tanto en los pacientes con Enfermedad de Parkinson implantados con DBS, como en los portadores de dolor crónico (de diferentes etiologías), pudiendo disminuir el consumo de medicación y mejorado integralmente su calidad de vida.

Conclusión

La incorporación de tecnología en el Hospital Universitario junto con la formación y entrenamiento de algunos neurocirujanos en países vecinos (Argentina, Brasil y Chile), permitió el surgimiento del Equipo de Neurocirugía Funcional y Estereotáxica dentro de la Cátedra de Neurocirugía del Hospital de Clínicas. El desarrollo de esta subespecialidad, brindando estos procedimientos quirúrgicos, ha permitido mejorar la asistencia de nuestros pacientes, redundando en una mejoría de su calidad de vida.



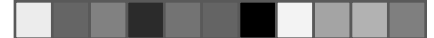
Como optimizar la biopsia estereotaxica

Dr. Gustavo Zomosa Rojas
Chile

Introducción

En la técnica de biopsia estereotáxica uno de los hechos que determina su rendimiento es la elección del blanco (TARGET) apropiado para que pueda ser representativo de la lesión a examinar para aumentar la precisión del diagnóstico patológico y disminuir al mínimo los casos de diagnóstico no concluyente o erróneo.

Se trata pues de disminuir el arte de elegir el blanco para fundamentar la decisión.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

Material y métodos

En nuestra serie de 72 pacientes con biopsia estereotáxica con patólogo intraoperatorio, hemos tenido 2 casos sin diagnóstico sin la presencia de patólogo y solo 1 caso con su presencia, por lo que postulamos su concurso para guiar la obtención de la muestra como fundamental ya que permite repetir la biopsia cuando el informe de biopsia rápida por frotis no es concluyente hasta obtener una muestra adecuada.

Discusión

El hecho básico es el análisis de las imágenes de Scanner y Resonancia Magnética idealmente confusión de imágenes.

El criterio tradicional para determinar el TARGET son los sitios que toman contraste que se relacionan con las zonas más activas de la lesión.

El problema surge en lesiones que no toman contraste o bien débilmente o muy heterogéneos, en estos casos se puede utilizar la experiencia en la cual uve la ocasión de participar del Hospital Erasme de Bruselas, Bélgica con el uso del PET Scan en condición estereotáxica con Methionina. Ya descrita en 1992, permite ubicar las zonas metabólicamente más activas (HOT SPOT) de la lesión que se correlacionan con el mayor grado histológico fundamental para precisar la terapia adecuada y su pronóstico.

Esto se puede fusionar con RNM cerebral y se puede determinar menos blancos para biopsiar, lo que puede disminuir la morbi mortalidad de este procedimiento, de por sí baja.

Se ha visto que los sitios de marcan contraste al Scanner o Resonancia no se correlacionan exactamente con los sitios metabólicamente más activos que sí lo serían con el PET Scan.

Conclusión

Para optimizar la técnica de Biopsia Estereotáxica diagnóstica fundamentalmente en tumores intracerebrales se pueden agregar a las estrategias tradicionales como la toma de contraste a la Resonancia Magnética o Scanner, el de contar con patólogo intraperatorio para guiarla y en casos seleccionados utilizar el blanco metabólico "HOT SPOT" con PET Scan con Methionina en condición estereotáxica.



Tratamiento estereotáctico de lesiones intracerebrales causadas por cisticercos

Dres. Ramiro Villavicencio, Edwin Quintanilla
Institución: Unidad Neuroquirúrgica de Clínica Incor y
Hospital de la Caja Petrolera de Seguro
Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Introducción

La neurocisticercosis (NCC) es una afección parasitaria del sistema nervioso central a predominio intracraneal, de presentación clínica variada donde destaca la cefalea, las crisis convulsivas y la hipertensión endocraneana. El tratamiento de elección es el médico con la administración oral de Albendazol. Sin embargo, un tratamiento neuroquirúrgico mínimo invasivo es a considerar cuando las lesiones son únicas, intra-ventriculares ó intracister-nales y son causa de un aumento de la presión intracerebral.

Material y métodos

Entre Enero 2000 y Enero 2008, en nuestras instituciones, se han diagnosticado clínica y radiologicamente 162 casos de Neurocisticercosis cerebral, de los cuales 12 pacientes (7.4%) fueron quirúrgicos. Ocho pacientes fueron tratados mediante técnica de estéereotaxia y cuatro por Neuroendoscopia. Se utilizó un marco de estéereotaxia Fischer Leibinger ZD y la adquisición de imágenes en un tomógrafo GE High Speed realizando cortes multiplanares de 2mm. La mayoría de los procedimientos se realizó bajo anestesia local y neuroleptoanalgesia permitiendo confeccionar un agujero de trépano de 10 mm por donde se introduce una aguja de Sedan. No se observó ninguna complicación intraoperatoria. La evolución post-quirúrgica fue simple.

Resultados

Esta técnica ha logrado la exéresis completa de las lesiones causadas por la Taenia Solium en el cerebro. Se utilizó en dos casos la cirugía guiada por estéereotaxia para abordar una lesión de la cuarta circunvolución temporal





IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

interna derecha y otra en la región occipital derecha sub-cortical, ambas convulsivógenas. Se extrajeron completamente dos quistes intraparenquimatosos y cuatro quistes intraventriculares. Las piezas obtenidas se enviaron a estudio histopatológico que confirmaron en todas ellas la presencia del cisticerco. Todos los pacientes recibieron Albendazol. El control post-operatorio inmediato fue simple.

Conclusión

Consideramos que las indicaciones para la cirugía de la NCC debe ser precisa, considerando como primer síntoma importante la Hipertensión endocraneana causada por el quiste y/o por la obstrucción de la vías de drenaje del LCR; asimismo los quiste intraventriculares son de difícil tratamiento médico por la dificultad que tiene el Albendazol de llegar al ventrículo y traspasar al quiste. Las lesiones con alta frecuencia de crisis convulsivas son también de tratamiento estereotáctico. La mejoría clínica de los pacientes fue notoria en el post-operatorio inmediato. En servicios donde aún no se cuenta con equipos de Neuroendoscopia esta sería una opción muy eficiente y segura.



Navigation of transcranial magnetic stimulation (nTMS) as a new method for pre-operative motor brain mapping and surgical planning: pilot study

Fonoff ET, Paiva W, Cabrera HN, Marcolin MA, Teixeira MJ.
Department of Neurology, Division of Functional Neurosurgery of Institute of Psychiatry.
University of São Paulo Medical School. São Paulo, Brazil.

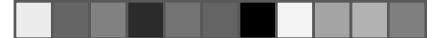
Introduction: Transcranial magnetic stimulation is a relatively recent and promising method to investigation on therapeutic for psychiatric and neurological disorders and more recently brain mapping. Transcranial magnetic stimulation (TMS) is a noninvasive method to excite neurons by focusing a relatively high magnetic field in small areas of the brain. Activity in cerebral cortex can be instantaneously triggered or modulated without the need of invasive procedures or external electrodes. In the recent years this technology has been greatly improved by new coils that provide more focused magnetic fields as well as the possibility of applying repetitive and highly focused stimuli to the cerebral cortex. Besides affordability and a wide range of uses, one reason makes TMS very important in neurological science, it can demonstrate causality. A noninvasive mapping technique such as functional magnetic resonance imaging (fMRI) allows researchers to see what regions of the brain are activated when a subject performs a certain task, but this is not an absolute proof that those regions are actually used for the task; it merely shows that a region is associated with a task in an indirect way. For instance, if one region is activated by TMS and an observable event is evoked instantaneously, as limb movements or any other sensation there is relationship of causality.

Conversely, if activity in the associated region suppressed with TMS stimulation and a subject then performs worse on a task, this is much stronger evidence that the region is used in performing the task. Although TMS has a very good spatial resolution, it lacks in anatomical data, so localization of the actual cortical site of the stimulation is still a matter of interest. This problem was partially solved by skull measurements as the early EEG craniometrical system. This method provides fair accuracy, however for specific targets significant deviation has been observed in up to 40% of the times. As navigation systems coupled to anatomic imaging have been developed mainly for surgical approaches and currently is a very versatile tool for and a real-time localization of targets in the brain, it is suitable for the purpose of guiding the TMS stimulation in a very dynamic fashion.

Similar navigation systems have already been developed exclusively for TMS and are presently in use in a few sites worldwide. However, the validation of the accuracy of navigated-TMS still lacks. We presently describe the application of nTMS for pre-operative motor cortex mapping in patients submitted to brain tumor resection.

This was only made possible by the development of a robust coupling system that allows the registration of the focus of the magnetic stimulation in the navigator in order to have high accuracy in targeting the brain areas. The target points generated by TMS map are checked by the navigation of a surgical electrical stimulator, which has been used for many years and is the gold standard of brain mapping. This leads to a new and an alternative navigated tool for functional mapping of the brain with advantages over the fMRI.

Method: We describe 4 patients submitted to nTMS mapping of the motor area previous to the surgical procedure. The TMS navigation study was performed in the same equipment used for surgical navigation. This permitted the TMS-acquired motor map to be merged and compared spatially to the intraoperative motor map. The intended



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias

procedures (tumor resection and cortical electrode placement) were performed still based on the intra-operative direct stimulation mapping.

Results: We observed a complete spatial correspondence between the motor areas delineated by the nTMS and intraoperative map in each of the patients. The map yielded by the nTMS was apparently more refined than the intra-operative mapping.

Conclusion: nTMS in pre-surgical programming seems to be a useful tool in the motor cortex mapping in patients with brain lesions and after validating studies it might be a prediction tool for localization of brain functionality and mapping and therefore avoiding neurological deficit.

Keywords: transcranial magnetic stimulation, cortical mapping, brain tumor, surgical planning



Craneotomía guiada por estereotaxia en lesiones cerebrales

Dr. Pedro Vazquez Soto

Neurocirujano

Departamento de Neurología y Neurocirugía Hospital Clínico Universidad de Chile. Santiago. Chile.

E-mail: pvazquezs@yahoo.es

Introducción: La cirugía guiada por estereotaxia, localiza lesiones intracraneales de difícil acceso, permitiendo planificar una craneotomía de manera más precisa, con el fin de realizar una exéresis en estructuras donde las referencias anatómicas no pueden ser usadas como guía para la disección. Esta técnica bastante segura, disminuye las complicaciones quirúrgicas, la estadía hospitalaria y la morbilidad

Objetivos: Describir la experiencia de nuestro servicio en la aplicación de cirugía estereotáctica en craneotomías para lesiones de difícil acceso. Identificar los diferentes tipos histológicos de las lesiones en que se utilizó la esta técnica Características en cuanto a edad, sexo, estadía hospitalaria, presentación clínica, regiones anatómicas, elocuencia y complicaciones intraoperatorias y postoperatorias

Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo, mediante análisis de fichas clínicas, protocolos operatorios y biopsias de 33 pacientes sometidos a craneotomía guiada por estereotaxia. Tabulación de datos mediante programa Excel. Las variables analizadas fueron: nombre del paciente, número de ficha, fecha de la cirugía, edad, sexo, diagnóstico preoperatorio, manifestaciones clínicas, características de la lesión a intervenir (localización anatómica, ubicación supra o infratentorial, elocuencia o no elocuencia), complicaciones intraoperatorias, complicaciones postoperatorias, días de hospitalización y unidad de hospitalización (Intermedio-UCI).

Los pacientes sometidos a esta técnica ingresaron a pabellón siempre en forma electiva, previo estudio imagenológico de las lesiones (TAC-RNM, Angiografía en caso de lesiones vasculares) y preoperatorio básico, con compensación de sus patologías de base y evaluación preanestésica. Cada caso en particular fue discutido por el equipo neuroquirúrgico antes de decidir utilizar esta técnica.

El procedimiento estereotáxico básico en estos pacientes consistió en: 1. Instalación de marco de estereotaxia 2. TAC de cerebro con cortes de 3mm 3. Planificación de la cirugía con Software 4. Localización de lesiones a través de coordenadas X, Y, Z y ángulos α y β 5. Acto quirúrgico propiamente tal

Resultados: Se realizó craneotomía guiada en 33 pacientes, 18 de sexo masculino (54,5%), 15 de sexo femenino (45,5%), las edad promedio 49,8 años. Se utilizó esta técnica en distintas localizaciones anatómicas, en lesiones superficiales y profundas, elocuentes (51,5%) y no elocuentes (48,5%), y supratentoriales (97%) e infratentoriales (3%). Sobresalen las lesiones de lóbulos frontal y parietal. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la cefalea (46,87%), las crisis convulsivas (40,62%) y déficit neurológicos focales (alteraciones motoras y del lenguaje), acompañadas de otros síntomas generales no localizatorios (53,12%). Los tipos histológicos de las lesiones fueron variados, destacando el meningioma (21,2%), metástasis (18,2%), cavernomas (15,2%) y el oligodendroglioma (9,1%). Otras lesiones menos frecuentes que se beneficiaron de la craneotomía guiada en esta serie, fueron astrocitomas, aneurismas, MAVs, abscesos y en sólo una muestra no hubo hallazgos concluyentes a la histopatología. Dentro de las complicaciones postoperatorias se encuentran un caso de hematoma del lecho operatorio que requirió vaciamiento y una crisis convulsiva. No hubo complicaciones intraoperatorias. No se registró morbimortalidad asociada al procedimiento. La estadía hospitalaria promedio fue de 6, días.

Conclusiones: La craneotomía guiada por estereotaxia ofrece un control tridimensional para la localización y resección de lesiones intracraneales tanto superficiales como profundas. Esta revisión demuestra que la técnica estereotáctica es efectiva y segura, por lo que permite al neurocirujano la resección precisa de lesiones cerebrales bajo una visión directa, apertura ósea pequeña y trayecto transcortical planeado, minimizando la morbilidad postoperatoria, la estadía hospitalaria y optimizando así los recursos de los pacientes y los centros hospitalarios.





Existe lugar para a braquiterapia no arsenal terapêutico contra os tumores intracranianos? (existe aún lugar para la braquiterapia en el arsenal terapéutico contra los tumores intracranianos?)

Claudio Fernandes Corrêa
Mestre em Neurocirurgia e Doutor em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo Escola Paulista de Medicina (UNIFESP - EPM)
Coordenador do Centro de Dor e Neurocirurgia Funcional do Hospital 9 de Julho
São Paulo - Brasil

Introdução

A braquiterapia, ou radioterapia intersticial, ou radiocirurgia intersticial, é um procedimento que possibilita a aplicação de elevada dose de radiação limitada a volumes definidos de tumores, com pouco comprometimento dos tecidos adjacentes. A possibilidade de irradiação com baixa taxa de dose e elevada dose total são algumas vantagens da braquiterapia sobre a telerradioterapia convencional (Figuras 1A e 1B). Sobre a radiocirurgia estereotóxica a vantagem da braquiterapia decorre, entre outros fatores, de possibilitar o tratamento de volumes tumorais maiores e com limites imprecisos, como ocorre com os gliomas de baixo grau e gliomas anaplásicos.

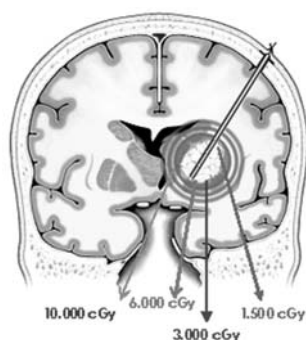


Figura 1 A

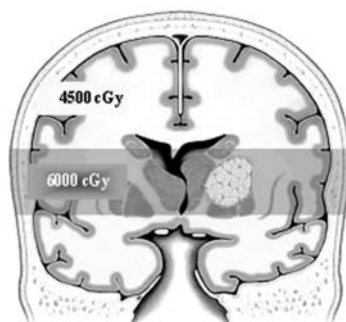


Figura 1 B

A dose e a taxa de dose são determinantes fundamentais do efeito biológico da radiação ionizante. (1,2,3,4) A redução da taxa de dose e o aumento do tempo de exposição amenizam os efeitos biológicos indesejáveis. Demonstrou-se que, a partir de certa dose, a fração relativa de sobrevivência celular decresce exponencialmente (5).

Hall (6) demonstrou que, frente à mesma dose de irradiação, a RIOx (razão de intensificação do oxigênio) das células de mamíferos irradiadas continuamente com baixa taxa de dose (32cGy/h) é menor que a das células tratadas com

alta taxa de dose. Essa é a razão pela qual morrem mais células tratadas com baixa taxa de dose continuamente que com alta taxa de dose, dentro de certos limites. A irradiação prolongada à baixa taxa de dose converte frações de células hipóxicas em frações normóxicas que, por sua vez, são mais sensíveis à irradiação. van Putten e Kallman (7) observaram que, após a irradiação fracionada, sarcomas de ratos com coeficiente hipóxico celular de 14% mantêm a fração hipóxica em 14%, indicando que com a morte das células normóxicas as células hipóxicas tornam-se normóxicas, sendo mantida a proporção dos dois componentes. Observaram, também, que o processo de reoxigenação completa-se em menos de 24 horas. A permanente reoxigenação das células tumorais e a dependência menor da oxigenação celular (RIOx mais baixo) são razões que tornam a braquiterapia mais eficaz que a telerradioterapia para o tratamento das neoplasias. Durante tratamento a longo prazo, as células sobreviventes podem proliferar e anular o benefício proporcionado pela morte celular, o que dificulta a esterilização do tumor. Quando a dose é superior à crítica, a repopulação deixa de ser elemento importante, pois a repopulação dos tecidos saudáveis é mais rápida que a dos tecidos neoplásicos.

Pode-se, portanto, concluir que a irradiação contínua com a baixa taxa de dose é superior à irradiação fracionada com alta taxa de dose porque maximiza a razão terapêutica sobre os tecidos neoplásicos e poupa os tecidos normais; ou seja, a razão terapêutica é melhorada. A radiação contínua com taxa de dose baixa poupa os tecidos normais dos efeitos lesivos porque aqueles reparam o dano subletal (DSL) com mais eficiência.

A braquiterapia requer fração de RIOx mais baixa que as altas taxas de dose em regimes fracionados para alcançar mesmo grau de morte celular, possibilita repopulação mais rápida no tecido normal que no neoplásico e proporciona sincronização das células tumorais nas fases G2 e M. O implante de uma fonte radioativa no interior de um tumor proporciona administração de dose máxima de irradiação no tumor e mínima agressão aos tecidos normais vizinhos; a dose absorvida é inversamente proporcional ao quadrado da distância entre a fonte e o tecido. O índice de atenuação da radiação é determinado pela densidade do tecido e pela energia da fonte de radioatividade: quanto menos energia apresentar o isótopo, menos tecido será penetrado; quanto mais denso for o tecido, menor será a penetração da radiação.



O isótopo mais utilizado atualmente para o tratamento de tumores do encéfalo é o ^{125}I (Figura 2). O ^{125}I emite radiação γ com energia de apenas 28 a 34 KeV (Kilo-elétron-volts), tem meio-valor no chumbo de 0,025mm, meio-valor no chumbo de 0,025mm, meio-valor nos tecidos de apenas 2 centímetros e meia-vida de 60,2 dias. O decréscimo rápido no tecido possibilita que os danos no tecido vizinho ao tumor sejam mínimos. É apresentado sob a forma de cápsulas radiopacas que absorvem a radiação α , a maior parte da radiação β e pouca radiação γ e tem dimensões que possibilitam a sua introdução em dispositivos de pequenas dimensões no interior de lesões.

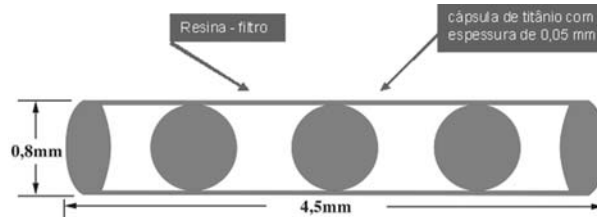


Figura 2. Representação gráfica do ^{125}I (IMC - 6702).

Procedimento Operatório

Com o aparelho estereotáxico fixado ao segmento cefálico do paciente (Figura 3), após realização de estereotomografia com contraste iodado ou de estereorressonância em T1 com gadolínio, T2 e FLAIR do encéfalo, são identificadas as lesões, calculados seus volumes e determinadas suas localizações e características morfológicas. Em alguns casos, as imagens de RM necessitam de fusão com as de estereotomografia para delinear melhor os contornos das lesões, mantendo a precisão espacial da tomografia computadorizada. A aplicação do aparelho de estereotaxia ao crânio, as incisões e as trepanações são realizadas nos doentes após infiltração do tegumento com solução de lidocaína 2%. A reconstrução tridimensional das imagens, os cálculos estereotáxicos e as curvas de isodose são realizadas com um programa computadorizado desenvolvido por Alaminos e cols.⁽⁸⁾. Os cálculos estereotomográficos são empregados para determinar a localização das trepanações, os alvos das biópsias, a disposição espacial dos cateteres que sustentam os isótopos e a situação desses no interior daqueles. O programa de computação também possibilita calcular a duração da braquiterapia. Por meio de trepanações, biópsias seriadas das regiões representativas da lesão podem ser feitas nos doentes em que o diagnóstico não foi previamente estabelecido. Imediatamente a seguir, cateteres de nylon 1,6mm de diâmetro, selados na extremidade distal, são implantados em pontos previamente definidos nas lesões, de acordo com a disposição espacial determinada pelo programa de computação, e fixados com metacrilato na dura-máter e na superfície de corte dos orifícios de trepanação. As sementes de ^{125}I são fixadas na luz dos cateteres e dispostas, de acordo com os cálculos previamente realizados e as feridas cirúrgicas suturadas, por planos, com pontos separados de nylon monofilamentado 4-0 (Figura 4). Após período de observação de 12 a 24 horas, os doentes recebem alta hospitalar. A periferia das lesões identificadas é tratada, de acordo com os métodos de imagens empregados, com 6.000 cGy. Ao completar o período para atingir a dose de irradiação preconizada, os doentes são readmitidos e, em regime ambulatorial, sob anestesia local ou, raramente, sob sedação ou anestesia geral, têm os cateteres de nylon e os isótopos removidos. Os ferimentos resultantes são suturados com pontos separados de nylon monofilamentado 4-0, que são removidos após transcorrido um período de duas semanas.

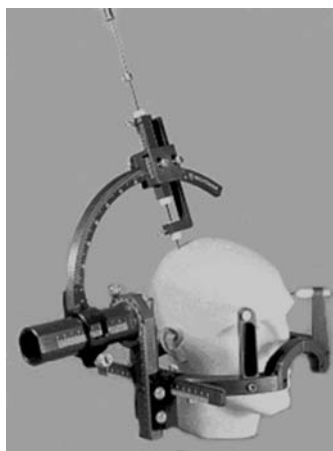


Figura 3. Aparelho de estereotaxia Micromar® (ETMO3B), fixado ao segmento cefálico de um manequim.

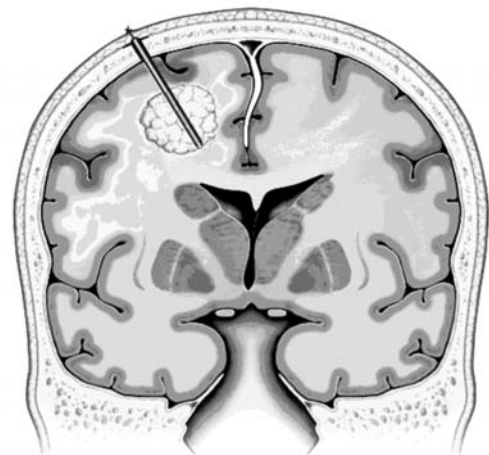


Figura 4. Radioterapia intersticial de tumor encefálico com técnica de carregamento intra-operatório com ^{125}I .

Bibliografia

1. Bateman JL, Bond VP, Robertson JS. Dose-rate dependence of early radiation effects in small mammals. *Radiology* 79:1008-14, 1962.
2. Hall EJ, Bedford JS, Oliver R. Extreme hypoxia: its effect on the survival of mammalian cells irradiated at high and low dose-rates. *Br J Radiol* 39:302-7, 1966.
3. Kal HB, Barendsen GW. Effects of continuous irradiation at low dose-rates on a rat rhabdomyosarcoma. *Br J Radiol* 45:279-83, 1972.
4. Thomson JE, Tourtellotte WW. The effect of dose rate on the LD50 of mice exposed to gamma radiation from cobalt 60 sources. *AJR* 69:82609, 1953.
5. Puck TT, Marcus PI. Action of x-rays on mammalian cells. *J Exp Med* 103:653-66, 1956.
6. Hall EJ. Radiation dose-rate: a factor of importance in radiobiology and radiotherapy. *Br J Radiol* 45:81-97, 1972.
7. van Putten LM, Kallman RF. Oxygenation status of a transplantable tumor during fractionated radiation therapy. *J Natl Cancer Inst* 40:441-51, 1968.
8. Alaminos AB, Ortega I, Molina H, Valladares P. A stereotactic surgical planning system for the IBM 386/486 PC family. *Stereotact Funct Neurosurg* 63:35-7, 1994.



Bilateral GPe-DBS for Tourette's Syndrome

Osvaldo Vilela Filho, MD, PhD1,2,3, Paulo César Ragazzo, MD, PhD2, Delson J. Silva, MD, MSc1, Joaquim T. Souza, MD, PhD1, Paulo M. Oliveira, MD, MSc2, Telma M. Ribeiro2

1- Stereotactic and Functional Neurosurgery Service, Hospital das Clínicas, Medical School, Federal University of Goiás; 2- Goiânia Neurological Institute; 3- Medical School, Catholic University of Goiás - Goiânia, Goiás, Brazil3

Abstract

Although frequently self-limited, when persistent, Tourette syndrome (TS) presents a high intractability rate, 1/3 of the patients remaining disabled throughout their adult lives in spite of adequate conservative treatment. In such cases surgery may be contemplated. Ablative surgery, using a variety of both motor and/or limbic targets, started in 1962, and in a review of 56 patients reported in the literature from 1962 and 1994, significant and moderate improvement was achieved in, respectively, 49% and 12% of the patients, at the cost of a neurological morbidity of 28% (Vilela Filho et al, 1998a). Vandewalle et al, 1999, were the first to perform DBS for the treatment of TS (one patient). The target used was the same as described by Hassler and Dieckmann in 1970 to place lesions to treat the same condition: bilateral CM/Pf. The good results reported (70-90% of tics reduction) have been replicated by others. Bilateral GPi-DBS, assessed by other groups since 2002, also looks like a promising target, while bilateral stimulation of the anterior capsule, evaluated by one group, provided only modest results.

Vilela Filho and Souza (1996, 1998b), performing a wide review of the literature, pioneered hypothesized that TS is the clinical expression of the hyperactivity of the globus pallidus externus (GPe) and prefrontal area, and probably, also, of other cortical regions, such as the motor and Broca's areas. Based on this hypothesis and considering the inexistence of a good animal model for this disorder and that deep brain stimulation of a nuclear structure produces its functional inhibition, the authors, approved by the Brazilian Ministry of Health Ethics Committee in 2001, started a prospective double blind controlled study to evaluate the effectiveness of bilateral GPe-DBS in patients harboring refractory TS. Due to its connections with the sensorymotor territory of STN, the central part of GPe was chosen as the primary target.

So far, four patients (all male, ages 18, 35, 18, and 29) have been operated on. Diagnosis was established based on TS Study Group criteria and DSM IV. Surgery was considered only in patients considered refractory to conservative management (optimized pharmacotherapy and psycho- and behavioral therapy failed to improve the symptoms and quality of life and/or produced unacceptable side-effects). Preoperative assessment included MRI, SPECT or PET-scan, neuropsychological, neurological and psychiatric evaluation (including validated scales for tics -YGTSS and obsessive-compulsive symptoms -YBOCS), and intracarotid propofol injection test - ICPIIT (a test that we designed to determine if tics could be reduced by unilateral hemispheric deactivation). Target coordinates were obtained from IR MRI coronal and axial slices, and CT-scan axial slices. Physiological mapping was performed through macroelectrode stimulation. Quadripolar DBS electrodes were implanted bilaterally, and connected to the internal pulse generator (IPG) in the same procedure. Pre- and postoperative video-recording was performed. To determine the clinical response to DBS, YGTSS and YBOCS scores obtained preoperatively were compared to those obtained postoperatively. In the postoperative period, evaluation with the stimulation on and off was performed in a double blind fashion (patient and rater, one of the investigators, were unaware of the IPG status); the scores so obtained were also compared.

Preoperative MRI was normal in all patients and the SPECT (1 patient) and FDG-PET-scan (3 patients) demonstrated hyperactivity in the prefrontal area (right side = 3; left side = 1) in all patients, left motor area in 3, and also probably in GPe in 2. ICPIIT showed tics reduction after left side injection in 2 patients, after right side injection in 1, and after bilateral injection in 1. Postoperative MRI confirmed adequate electrode placement in all. The follow-up periods were the following: 42 months (patient # 1), 12 months (patient # 2), 3 months (patient # 3), and 2 weeks (patient # 4). Patients # 1, 2, 3, and 4 were improved, according to the YGTSS and YBOCS, by, respectively: 82/84%, 74/29%, 76/61%, and 43/42%.

The results here reported, as well as the abnormalities seen on PET-scan, give further support to Vilela Filho & Souza hypothesis, and are at least as good as those obtained from stimulation of other targets currently under evaluation (CM/Pf and GPi).

References

- Vandewalle V, van der Linden C, Groenewegen HJ, et al: Stereotactic treatment of Gilles de la Tourette syndrome by high frequency stimulation of thalamus. *Lancet* 1999; 353:724 (Letter).
- Hassler R, Dieckmann G. Traitement stereotaxique des tics et cris inarticulés ou coprolaliques considérés comme phénomène d'obsession motrice au cours de la maladie de Gilles de la Tourette. *Rev Neurol* 1970; 123: 89-100
- Vilela Filho O, Souza JT. Surgical treatment of Tourette syndrome. In Santos MGP (Ed). Síndrome de Gilles de la Tourette: tiques nervosas e transtornos de comportamento associados na infância e adolescência. São Paulo: Lemos Editorial; 1998: 303-310.
- Vilela Filho O, Souza JT. Tourette syndrome: The clinical expression of GPe hyperactivity? *Rev Psiquiat Clin* 1996; 22 (4): 138.
- Vilela Filho O, Souza JT. Tourette syndrome: Anatomophysiology of the basal ganglia and limbic system, circuitry, and pathophysiology. In Santos MGP (Ed). Síndrome de Gilles de la Tourette: tiques nervosas e transtornos de comportamento associados na infância e adolescência. São Paulo: Lemos Editorial; 1998: 137-158.
- Vilela Filho O, Ragazzo PC, Silva DJ, Souza JT, Oliveira PM, Ribeiro TMC. Bilateral Globus Pallidus Externus Deep Brain Stimulation (GPe-DBS) for the Treatment of Tourette Syndrome: an Ongoing Prospective Controlled Study (Abstr.). *Stereotact Funct Neurosurg* 2007; 85: 42-43.



Stereotactic Radiosurgery and Fractionated Stereotactic Radiotherapy for Meningiomas Related to the Anterior Optic Pathways

Leonardo Frighetto¹, Antonio De Salles², Alessandra Gorgulho², Manoel Paiva²
(1) Department of Neurosurgery, Stereotactic Radiosurgery Section, Moinhos de Vento Hospital, Porto Alegre-RS, Brazil.
(2) Division of Neurosurgery, Stereotactic and Functional Section, UCLA Medical Center, Los Angeles, CA, USA

Introduction

A complete resection including dural attachment and areas of bone invasion remains the best treatment option for intracranial meningiomas. Although in many anatomical locations a gross total resection can be achieved with little morbidity, the same good results cannot be reproduced in the treatment of lesions involving eloquent structures.

Radiosurgery has proved its efficacy in the management of intracranial meningiomas as the first treatment option or in conjunction with microsurgery. The volume of the lesion to be treated and its relation to sensitive structures are the main limitations of this technique. The optic apparatus has always been a limitation for all radiation treatment modalities used for intracranial pathologies, specially when high doses of radiation are applied in tumors encasing this sensitive structures.

The present study aims to evaluate treatment outcomes of stereotactic radiosurgery (SRS) and fractionated stereotactic radiotherapy (SRT) for meningiomas related to the anterior optic pathways regarding tumor control and toxicity to the optic structures.

Materials and methods

This study included 50 patients who underwent SRS or SRT for the treatment of meningiomas related to the anterior optic pathways. There were 37 females (74%) and 13 males (26%). SRS was the treatment of choice in 15 (30%) and SRT in 35 (70%) patients. The median follow-up was 72 months (range: 6-141 months) and 44 months (range: 7-89 months) respectively. The median dose for SRS patients was 1600 cGy (range: 1200-2000) prescribed to a median isodose line of 50%. A median dose of 4860 cGy (Range: 2380-5040) prescribed to a median isodose line of 90%, was administered for SRT patients. Tumors were located with a maximal distance of 1.2 mm from the optic apparatus for patients treated with SRT and 2.5 mm for patients treated with SRS to be considered as related to the optic structures in the present study. Median target volumes for SRS and SRT were 16.7 cc and 10.7 cc respectively.

Results

Tumor growth control was 93.3% for SRS and 97.1% for SRT. One SRS patient (6.6%) recurred at 57 months of follow-up requiring microsurgery. A patient treated with SRT (2.8%) presented with recurrence at 38 months of follow-up and was further treated with SRS. Complications in the SRS group were limited to two patients (13.3%), one presenting with facial hypoesthesia and another with decrease in visual acuity. A patient treated with SRS for a cavernous sinus tumor presented with a stroke related to carotid artery stenosis by the tumor. Two patients submitted to SRT also presented with facial hypoesthesia and one complained of subjective worsening of a previously existing diplopia. The overall complication rate for SRT was (8.5%). Visual improvement occurred in four patients (11.4%) in the SRT group. There was no report of reduction in visual acuity in patients treated with SRT.

Conclusions

A high tumor growth control rate was obtained treating meningiomas related to the optic apparatus with SRS and SRT, therefore both techniques were effective in providing tumor control. The lack of visual decline and the possibility of improvement in visual acuity using SRT, make this technique an important treatment option for tumors presenting with a more direct involvement of these sensitive structures.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



"Braquiterapia en el tratamiento de los tumores primitivos de bajo grado en la infancia"

Drs. Enrique José Herrera, Juan Carlos Viano, Joaquín Gómez, Alberto Surur, Julio César Suárez.

Sanatorio Allende, Córdoba

Introducción

Los tumores cerebrales benignos en la infancia se presentan con frecuencia a nivel de la línea media o en áreas elocuentes, (tálamo, ganglios basales, ínsula de Reil, radiaciones ópticas, gliomas ópticos con extensión hipotalámica, región pineal y tronco cerebral), siendo un verdadero desafío lograr la curación de estos tumores con el menor déficit posible. La Braquiterapia con Iodo-125 es un método efectivo para el tratamiento de ciertos tumores de Bajo Grado en pediatría.

Pacientes y método

Serie consecutiva de 17 pacientes, menores de 18 años, tratados con Braquiterapia con I-125 en gliomas de bajo grado (WHO I y II). Seguimiento (rango 2-192 meses). Análisis sobrevida según Kaplan-Meier.

Resultados

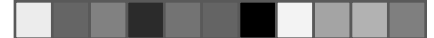
Mediana de 5 años de edad (rango 0,7-17 años), predominio femenino (2,5 mujeres por varón). Tumor en línea media o parasagital en 15 de 17 casos; astrocitoma pilocítico grado I en 13 casos. Comienzo con crisis convulsiva en 7 casos. Evolución de volumen tumoral (en % respecto a volumen inicial): mediana 50-61% primeros 6 meses (rango 4,5-254%), 26,5% a 9-12 meses, 8% a 18-24 meses y < 1% en 30-36 meses (máx. 28,5%). Se estimó mediana 23 meses (IC95% 17,5-28,5) hasta obtener una imagen secuelar del tumor (primeros casos a los 9,5 meses de implante). Sobrevida: 94% \pm 6,0% a 2 meses del implante, 82% \pm 9,8% a 2 años y sin cambios hasta el seguimiento máximo de 192 meses (3 fallecidos y 13 casos censados con más de 4 años de evolución posterior al implante). Observaciones: En 3 fue necesario reubicar la fuente radioactiva. Edema cerebral a 5 y 6 meses del implante respectivamente (n = 2). Requirieron evacuación de pseudoquiste (n = 3). Reimplante por recidiva (n = 1).

Conclusión

La RIE es una modalidad segura y efectiva para el tratamiento de tumores cerebrales de bajo grado en pediatría. Lo avalan una sobrevida > 80%, resolución tumoral a máximo 24-36 meses, favorable calidad de vida sin afección del coeficiente intelectual y buen control posterior de crisis convulsivas, sin medicación en la mayoría de los casos.

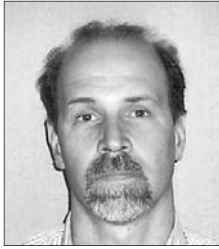
Bibliografía

1. Schatz, Ch. R.; Kreth, FW., Faist, M.; Warnke, P. C.; Volk, B.; and Ostertag, Ch.B. Interstitial 125-Iodine Radiosurgery of Low-Grade Gliomas of the Insula of Reil. Acta Neurochir (Wien) 130: 80-89, 1994.
2. Kreth, FW M.D. ; Faist, M. M.D.; Warnke, PC. M.D.; Rogner, R. M.A.; Volk, B. M.D; Ostertag, CB. M.D. Interstitial radiosurgery of low-grade gliomas. J. Neurosurg. 82: 418-429, 1995.
3. Ostertag, CB.: Radiation Implants for Low-Grade Gliomas. Techniques in Neurosurgery. Lippincott-Raven Publisher, Philadelphia Vol, 2 N0 3. pp 174-182, 1996
4. Kreth, FW. M.D., Faist, M. M.D.; Robner, R. M.D.; Birg, W. M.D.; Volk, B. M.D.: Ostertag, C.B. The risk of interstitial radiotherapy of low-grade gliomas. Radiotherapy and Oncology 43: 253-260, 1997..
5. Herrera, EJ.; Cáceres, M.; Viano, JC.; Costello, G.; Suárez, MS.; Suárez, JC. Stereotactic neurosurgery in children and adolescent. Child. Nerv. Syst 15:256-261, 1999.
6. Herrera, EJ; Viano JC; Gómez, J; Surur, A; Suárez, JC. Interstitial stereotactic radiosurgery of pilocytic astrocytomas in paediatric patients. Acta Neurochir (Wien) (2007) 149: 887-896.
7. Peraud, A.; goetz, C.; Siefert, A.; Tonn, JC.; Kreth, FW. Interstitial iodine-125 radiosurgery alone or in combination with microsurgery for pediatric patients with eloquently located low-grade glioma: a pilot study. Childs Nerv Sys (2007) 23: 39-46.



IV ABCUR - 2008

Resúmenes de Ponencias



Radiocirugía en metástasis cerebrales

Dr. Jorge Mandolesi

Neurocirujano

Hospital de Clínicas José de San Martín. Universidad de Buenos Aires

Instituto Iries

jorgemandolesi@hotmail.com

Introducción

El avance de los tratamientos oncológicos sistémicos han prolongado la sobrevida de los pacientes con enfermedad neoplásica y con ello la incidencia de metástasis cerebrales. Paralelamente la mayor sobrevida puso en evidencia los trastornos neurocognitivos diferidos secundarios a una radioterapia holocraneana a dosis máximas y la imposibilidad de repetirla cuando aparecen nuevas lesiones.

Material y métodos

Se efectuó una revisión bibliográfica sistematizada con valoración de los niveles de evidencia. Fueron consultadas las guías de procedimiento de la Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO), de la Sociedad Europea de Terapia Radiante y Oncología (ESTRO) y de la Sociedad Americana de Terapia Radiante y Oncología (ASTRO). La biblioteca Cochrane de medicina basada en la evidencia y la base de datos de Medline. Los objetivos de evaluación fueron la sobrevida, la calidad de vida, el control tumoral y los efectos adversos. Se incluyeron los pacientes con hasta cuatro lesiones secundarias y no mayores a 4 cm.

Resultados

En todos los estudios randomizados se observó que la sobrevida no era diferente entre pacientes tratados con radiocirugía sola versus radioterapia holocraneana aunque si se prolongó la sobrevida en pacientes tratados con regimenes abreviados de radioterapia holocraneana (3000 cGy) más un boost de radiocirugía sobre las lesiones. La asociación de los tratamientos también evidenció una mejora en la calidad de vida medida en la escala de Karnofsky, menor dependencia corticoidea y mayores índices de control tumoral local. Los efectos tóxicos o adversos diferidos de los tratamientos fueron menores en los pacientes tratados con radiocirugía comparados con los de radioterapia holocraneana. En metástasis con radioresistencia conocida (melanoma, cél claras, sarcoma) la radiocirugía evidencia mayores niveles de control local de la lesión.

Conclusión

La radiocirugía por su característica focalizada a la lesión permite el tratamiento de múltiples lesiones cerebrales metastásicas incluso en diferentes etapas de la evolución de la enfermedad oncológica y sobre todo en lesiones de radioresistencia conocida.

Los mejores índices de sobrevida, control tumoral y calidad de vida se obtienen con regímenes abreviados de radioterapia holocraneana y el agregado de un boost de radiocirugía sobre la lesión.

Bibliografía

1. Flickinger JC, Kondziolka D, Lunsford LD, et al: A multiinstitutional experience with stereotactic radiosurgery for solitary brain metastasis. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1994; 28: 797-802.
2. Chougule PB, Burton-Williams M, Saris S, et al: Randomized treatment of brain metastasis with gamma knife radiosurgery, whole brain radiotherapy or both. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2000; 48:114
3. Kondziolka D, Patel A, Lunsford D, et al: Stereotactic radiosurgery plus whole brain radiotherapy versus radiotherapy alone for patients with multiple brain metastasis. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1999; 45: 427-434.
4. Andrews DW, Scott CB, Sperduto PW, et al: Whole brain radiotherapy with or without stereotactic radiosurgery boost for patients with one to three brain metastasis. Phase III results of the RTOG 9508 randomised trial. Lancet 2001; 363: 1665-1672.
5. Sneed PK, Lamborn KR, Forstner JM, et al: Radiosurgery brain metastases. Is whole brain radiotherapy necessary. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1999; 43: 549-558.





Estimulación Eléctrica del Nervio Occipital Mayor en Cefalea tipo Cluster.

Fernando A. Morello (1), fmorello@fleni.org.ar. María Teresa Goicochea (2), Oscar A. Stella (1).
FLENI Fundación Lucha Contra las Enfermedades Neurológicas de la Infancia – Instituto de Investigaciones
Raúl Carrea, Buenos Aires, Argentina.

(1) Departamento de Neurocirugía.

(2) Departamento de Neurología, Clínica del Dolor.

Objetivo: La cefalea en salvas o cluster es considerada la más severa de las cefaleas primarias. Su presentación habitual se caracteriza por la aparición de crisis dolorosas óculo - cervicales intensas a intervalos variables que pueden repetirse en cuestión de horas, intercalados por períodos de acalmia esporádicos. El tratamiento médico es la primera elección terapéutica. Ante la falla del mismo se han utilizado procedimientos quirúrgicos con buenos resultados; tales como la neuroestimulación profunda (DBS) o periférica en casos estrictamente seleccionados. Reportamos el primer caso de nuestra serie de estimulación eléctrica periférica para esta patología.

Métodos: Paciente de sexo masculino, 32 años de edad, cefalea tipo cluster de 8 (ocho) años de evolución. Progresiva pérdida de respuesta al tratamiento médico con múltiples esquemas (verapamilo, deltisona, litio, ergotamina, melatonina, topiramato, oxigenoterapia y bloqueos selectivos de los nervios de Arnold y suboccipital menor). Se colocó un neuroestimulador con electrodo tetrapolar a nivel suboccipital derecho en contacto con los nervios occipital mayor y menor, conectado a un generador interno implantado a nivel de la región infraclavicular ipsilateral. Evaluaciones imagenológicas (Rx, TAC y RMN), baterías del área psicológica (SF36, Beck, SKID), y de la terapia ocupacional (HAQ, CIQ, HIT) fueron realizadas previa y posteriormente a la cirugía.

Resultados: Se constató mejoría objetiva en todas las variables analizadas. La reinserción social del paciente fue completa y los requerimientos de medicación fueron reducidos de manera ostensible en un período inicial de tres meses, siendo el seguimiento actual de seis meses.

Conclusiones: La estimulación eléctrica del nervio occipital aparece como una opción terapéutica válida en pacientes seleccionados refractarios al tratamiento médico. Permitiría disminuir en forma significativa el consumo de drogas y sus efectos colaterales, siendo además un procedimiento quirúrgico medianamente invasivo, reversible y con muy bajo índice de complicaciones.

Biopsias estereotáxicas: Resultados en el manejo de gliomas de alto grado

Achi J1, Riveros R2, Luna F3, Orellana A4.

(1) Médico Residente Neurocirugía, Universidad de Valparaíso. (2) Interno de Medicina, Universidad de Valparaíso. (3) Médico, Universidad de Valparaíso. (4) Neurocirujano, Hospital Carlos van Buren, Universidad de Valparaíso.

Introducción: Con una historia cercana a los 120 años, la estereotaxia se ha ido posicionando – ayudada por el desarrollo vertiginoso de las técnicas de imagen – como una herramienta efectiva diagnóstica y terapéutica, particularmente en el diagnóstico neuro-oncológico, con una baja morbimortalidad y con costes económicos reducidos. Sin embargo los resultados aún no han sido estudiados en los pacientes portadores de gliomas de alto grado. **Objetivo:** Comparar los pacientes portadores de gliomas de alto grado, diagnosticados por estereotaxia con un grupo similar de enfermos diagnosticados por biopsias por craneotomía, en cuanto a sus outcomes principales: complicaciones, morbilidad, estadía hospitalaria, costos económicos y supervivencia global. **Pacientes y método:** Estudio retrospectivo entre los años 2000 y 2007 en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Carlos van Buren de Valparaíso, de casos y controles cuyos casos fueron los pacientes portadores de glioma de alto grado diagnosticado vía estereotáxica, los controles fueron pacientes similares pero diagnosticados por cirugía convencional. Se empleó el software Stata 8 para la realización del análisis estadístico según fuera el caso. **Resultados:** Se recolectaron los datos de 19 pacientes biopsiados estereotáxicamente y de 15 enfermos biopsiados por craneotomía, no encontrándose diferencias significativas en cuanto a sexo, edad y localización tumoral entre ambos grupos. Respecto a los resultados no se encontraron diferencias significativas entre el Karnofsky performance status de ingreso y egreso hospitalaria, las complicaciones y la mortalidad entre ambos grupos. La estadía hospitalaria postprocedimiento fue significativamente menor en el grupo biopsiado estereotáxicamente ($p=0,0254$). La mediana del costo fue de US\$ 924, 86 (estereotaxia) y US\$ 2062,86 (craneotomía). Se apreció una mayor supervivencia a dos años y medio en el grupo biopsiado por estereotaxia, no estadísticamente significativa ($p=0,169$). **Discusión:** la obtención de una biopsia mediante estereotaxia no demostró asociarse a mayores complicaciones, morbilidad o mortalidad respecto a la biopsia tradicional, en el grupo estudiado. Sin embargo se asoció a una menor estadía postprocedimiento, menores costos y una mayor supervivencia a dos años y medio. Todo lo anterior hace altamente recomendable la obtención de biopsia mediante técnica estereotáxica en pacientes cuya sospecha diagnóstica sea la presencia de un glioma de alto grado.

Palabras clave: técnicas estereotáxicas, glioma.



IV ABCUR - 2008

Trabajos Libres

Evaluación pre e intraoperatoria en tumor adyacente al área central (Preferencia de presentación: oral)

Autores: Dr. Hugo Pomata, Dr. Claudio Vazquez, Dr. Manuel Martínez, Dr. José Carlos Morales, Dr. Marcelo Bartuluchi, Dr. Mariano Cuello

Instituciones: Hospital Dr Cosme Argerich, Hospital Dr Juan P. Garrahan, FLENI, Fundación Científica del Sur, Hospital Prof. Dr Rodolfo Rossi.

Introducción

La resección de tumores adyacentes al área central merece una óptima evaluación pre e intraoperatoria a los fines de disminuir al máximo la probabilidad de secuelas neurológicas permanentes, en especial de la función motora contralateral.

Material y métodos

Se presenta una paciente de 22 años de edad con antecedentes de dos crisis tónico-clónicas generalizadas, portadora de lesión ocupante de espacio frontal precentral derecha que alcanzaba línea media y área central. Fue evaluada con, espectroscopia, difusión, D.W.I., Tractografía y resonancia funcional, para localizar área motora primaria y suplementaria.

En la cirugía se utilizaron potenciales evocados y estimulación cortical para delimitar el área motora y estimulación de la vía piramidal a medida que avanzaba la resección, ya que se diagnosticó su desplazamiento en los estudios preoperatorios. Por último se estudió la corteza periférica a la lesión con electrocorticografía, arrojando resultados negativos.

Resultados

Evolucionó con un síndrome del área motora suplementaria con recuperación completa en el lapso del primer mes postoperatorio.

Conclusiones

La evaluación exhaustiva pre e intraoperatoria permite alcanzar buenos resultados funcionales en la cirugía de tumores adyacentes al área central, con disminución de la probabilidad de secuelas neurológicas permanentes postoperatorias.

Referencias

- 1) G. Evren Keles, M.D., David A. Kundin, M.D., Kathleen R. Lamborn, Ph.D., Edward F. Chang, M.D., George Ojemann, M.D., Mitchell S. Berger, M.D. Intraoperative subcortical stimulation mapping for hemispheric perirolandic gliomas located within or adjacent to the descending motor pathways: evaluation of morbidity and assessment of functional outcome in 294 patients. *J Neurosurg* 100:369-375, 2004.
- 2) Brell M, Conesa G, Acebes JJ. Estimulación cortical intraoperatoria en el tratamiento quirúrgico de los gliomas de bajo grado situados en áreas elocuentes. *Neurocirugía* 14: 491-503, 2003.
- 3) Berger MS: Lesions in functional ("eloquent") cortex and subcortical white matter. *Clin Neurosurg* 41:444-463, 1994
- 4) Yingling CD, Ojemann S, Dodson B, et al: Identification of motor pathways during tumor surgery facilitated by multichannel electromyographic recording. *J Neurosurg* 91:922-927, 1999
- 5) Melhem ER, Mori S, Mukundan G, et al: Diffusion tensor MR imaging of the brain and white matter tractography. *AJR* 178:3-16, 2002

Síndrome del Área Motora Suplementaria (Preferencia de presentación: oral)

Autores: Dr. Claudio Vazquez, Dr. Hugo Pomata, Dr. Manuel Martínez, Dr. José Carlos Morales, Dr. Marcelo Bartuluchi, Dr. Mariano Cuello

Instituciones: Hospital Dr Cosme Argerich, Hospital Dr Juan P. Garrahan, FLENI, Fundación Científica del Sur, Hospital Prof. Dr Rodolfo Rossi.

Introducción

El Área Motora Suplementaria (AMS) se encuentra en el lóbulo frontal, teniendo como límites posterior la corteza motora primaria e inferior el cíngulo. Los límites lateral y anterior son menos ciertos, aceptándose en relación a estudios de estimulación cortical, el surco frontal superior y 5 cm anteriores al surco precentral respectivamente, los límites señalados; correspondiendo al sector medial del área 6 de Brodman.

El síndrome del AMS fue descrito por Laplane et al. en 1977 en función de la evolución de pacientes sometidos a resecciones quirúrgicas localizadas en la región pósterosuperior y medial del lóbulo frontal. Este síndrome se presenta en tres etapas: 1) aquinesia global de mayor grado en el hemicuerpo contralateral y arresto del lenguaje en el postoperatorio inmediato, 2) rápida recuperación en un lapso de días, persistiendo reducción motora contralateral, paresia facial y menor lenguaje espontáneo, 3) compromiso por semanas o meses de los movimientos finos en manos.



IV ABCUR - 2008

Trabajos Libres

Material y métodos

Caso 1: paciente de 22 años de edad con antecedentes de dos crisis tónico-clónicas generalizadas. La paciente fue estudiada con espectroscopia, difusión, D.W.I, tractografía y resonancia funcional con paradigmas para detectar la ubicación del área motora central y suplementaria.

Fue intervenida bajo RMI y monitoreo neurofisiológico (electrocorticografía, potenciales evocados y estimulación cortical y de la vía piramidal), constatándose indemnidad de la vía piramidal post-resección.

Caso 2: paciente de 16 años de edad con antecedentes de TEC a los 5 años y episodios convulsivos posteriormente hasta la actualidad. RMI: atrofia frontal derecha y lesión espontáneamente hiperintensa en T2 y FLAIR que no refuerza con el contraste, córtico-subcortical que se extiende hasta el cuerno frontal del ventrículo lateral. Fue sometida a lobectomía frontal con límite posterior en el surco precentral, con asistencia de estimulación cortical y electrocorticografía.

Resultados

Caso 1: A-P oligodendroglioma grado II. Evolucionó con un cuadro de apatía y abulia extrema, aparente plejía FBC izquierda, interpretada posteriormente como hemiatención. Lenguaje monótono e inexpressivo. Recuperación del cuadro en 15 días persistiendo ligera apraxia en mano izquierda hasta el mes.

Caso 2: Evolucionó con un cuadro de apatía y abulia extrema, hemiatención izquierda sin respuesta verbal. Recuperación por completo del cuadro al décimo día.

Conclusión

El síndrome del AMS se presenta asociado a resección quirúrgica de dicha área, es un cuadro de gran repercusión clínica y de carácter transitorio cuya recuperación está relacionada con la representación bilateral del AMS.

Referencias

- 1) Denys Fontaine, M.D., Laurent Capelle, M.D., Hugues Duffau, M.D., Ph.D. Somatotopy of the Supplementary Motor Area: Evidence from Correlation of the Extent of Surgical Resection with the Clinical Patterns of Déficit. *Neurosurgery* 50: 297-305, 2002.
- 2) Stephen M. Russell, m.d. Patrick J. Kelly, m.d. incidence and clinical evolution of Postoperative deficits after volumetric Stereotactic resection of glial neoplasms Involving the supplementary motor area. *Neurosurgery* 52: 506-516, 2003
- 3) Aurelia Peraud, M.D., Magnus Meschede, Wilhelm Eisner, M.D., Josef Ilmberger, Ph.D., Hans-Jürgen Reulen, M.D. Surgical Resection of Grade II Astrocytomas in the Superior Frontal Gyrus. *Neurosurgery* 50: 966-977, 2002
- 4) Josef Zentner, M.D., Andreas Hufnagel, M.D., Ulrich Pechstein, M.D., Helmut K. Wolf, M., Johannes Schramm, M.D. Functional results after resective procedures involving the Supplementary motor area. *J neurosurg* 85:542-549, 1996.

Biopsia Estereotáctica experiencia en Hospital Público

Dres. J. Fiol, O. Melis, P. Cartolano, J. Bolsani, L. Carballo, M. Gregori.

Servicio de Neurocirugía
Hospital Petrona V.de Cordero (San Fernando).

Objeto

Mostrar nuestra experiencia en biopsia estereotáctica y cirugías guiadas por este procedimiento.

Material y método

En el período comprendido entre el 22/05/01 y el 13/11/07; se realizaron 97 procedimientos, incluidos los de nuestra comunidad y de otros hospitales provinciales.

Analizando: patologías varias: por edad, sexo, y cirugías guiadas.

Resultados

Se llevaron a cabo 97 procedimientos: biopsias cerebrales 85 y cirugías guiadas 12, femeninos 31, masculinos 66, el rango etario fue de 18 a 77 años. Se obtuvo rédito histopatológico y microbiológico en todas las biopsias.

No obtuvimos ningún tipo de complicación, la estadía de internación hospitalaria fue de tres días.

Conclusión

Hemos introducido en nuestro arsenal neuroquirúrgico cotidiano la biopsia estereotáctica y cirugía guiada por este método, permitiendo ofrecer este tipo de procedimiento a una población desprovista de cobertura médica y de bajos recursos sin costo para el paciente.